

**Jason van Gumster**  
**Robert Shimonski**

 **WILEY**

**Kompendium wiedzy na temat GIMP-a!**

# GIMP

**Czym jest**  
GIMP?

**Jak wykorzystać**  
jego potencjał?

**Jakie są**  
jego ograniczenia?



# Biblia

**Wiedza obiecana**

Tytuł oryginału: GIMP Bible

Tłumaczenie: Piotr Pilch

ISBN: 978-83-246-2766-0

Copyright © 2010 by Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana.  
All Rights Reserved. This translation published under license.

Translation copyright © 2011 by Helion S.A.

No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from the Publisher.

Wiley and the Wiley logo are trademarks or registered trademarks of John Wiley & Sons, Inc. and/or its affiliates, in the United States and other countries, and may not be used without written permission.

All other trademarks are the property of their respective owners. Wiley Publishing, Inc. is not associated with any product or vendor mentioned in this book.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Pliki z przykładami omawianymi w książce można znaleźć pod adresem:  
<ftp://ftp.helion.pl/przyklady/gimpbi.zip>

Wydawnictwo HELION  
ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE  
tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63  
e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)  
WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<http://helion.pl/user/opinie?gimpbi>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

# Spis treści

|  |           |
|--|-----------|
| <b>O autorach</b> .....  | <b>17</b> |
| <b>O redaktorze technicznym</b> .....                          | <b>18</b> |
| <b>Wprowadzenie</b> .....                                      | <b>19</b> |
| <b>Część I Program GIMP</b> .....                              | <b>25</b> |
| <b>Rozdział 1. Czym jest GIMP?</b> .....                       | <b>27</b> |
| Co program GIMP potrafi, a czego nie .....                     | 30        |
| Praca z interfejsem programu GIMP .....                        | 31        |
| Okna i menu .....  | 32        |
| Doki i okna dialogowe .....                                    | 34        |
| Obrazy i płótna .....  | 42        |
| Ustawianie preferencji .....                                   | 48        |
| Menedżer modułów .....   | 48        |
| Preferencje programu GIMP .....                                | 49        |
| Dostosowywanie skrótów klawiaturowych .....                    | 66        |
| Podsumowanie .....   | 67        |
| <b>Rozdział 2. Myślenie w sposób cyfrowy</b> .....             | <b>69</b> |
| Porównanie obrazów cyfrowych z tradycyjnymi fotografiami ..... | 70        |
| Porównanie grafiki rastrowej i wektorowej .....                | 72        |
| Obrazy rastrowe .....  | 72        |
| Obrazy wektorowe .....   | 73        |
| Rozdzielczość i rozmiar obrazu .....                           | 75        |
| Zmiana rozmiaru i rozdzielczości obrazu .....                  | 76        |
| Myląca terminologia .....                                      | 78        |
| Głębia kolorów .....   | 79        |
| Obszary kolorów i tryby kolorów .....                          | 80        |
| Obszary kolorów .....  | 80        |
| Tryby kolorów .....  | 82        |
| Kompresja .....  | 84        |
| Kompresja bezstratna .....                                     | 85        |
| Kompresja stratna .....  | 86        |
| Podsumowanie .....   | 88        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Część II Wprowadzenie .....</b>  | <b>89</b>  |
| <b>Rozdział 3. Praca z plikami .....</b>  | <b>91</b>  |
| Otwieranie plików .....   | 92         |
| Otwieranie obrazów .....  | 92         |
| Tworzenie nowego pustego obrazu .....   | 98         |
| Generowanie obrazu za pomocą wtyczki lub urządzenia .....   | 100        |
| Zarządzanie otwartymi obrazami .....  | 105        |
| Praca w obrębie okna obrazu .....   | 107        |
| Kopiowanie i wklejanie .....  | 109        |
| Zabawne rzeczy do wykonania za pomocą wklejania .....   | 109        |
| Zaawansowane kopiowanie i wklejanie z zastosowaniem buforów .....   | 111        |
| Korzystanie z funkcji cofania .....   | 112        |
| Zapisywanie plików .....  | 114        |
| Własny format programu GIMP — XCF .....   | 115        |
| Inne formaty .....  | 116        |
| Podsumowanie .....  | 120        |
| <b>Rozdział 4. Krótki przegląd narzędzi programu GIMP .....</b>   | <b>121</b> |
| Menu Widok .....  | 121        |
| Modyfikowanie widoku w oknie obrazu .....   | 121        |
| Używanie filtrów wyświetlania do poprawnego prezentowania przez program GIMP<br>kolorów na ekranie monitora ..... | 124        |
| Wyświetlanie i ukrywanie informacji .....   | 125        |
| Kontrolki przyciągające .....   | 126        |
| Kolor wyściółki .....   | 126        |
| Wyświetlanie i ukrywanie obszarów okna obrazu .....   | 127        |
| Narzędzia zaznaczania .....   | 127        |
| Zaznaczenie prostokątne .....   | 128        |
| Zaznaczenie eliptyczne .....  | 130        |
| Zaznaczenie odręczne .....  | 130        |
| Zaznaczenie rozmyte .....   | 131        |
| Zaznaczenie według koloru .....   | 131        |
| Inteligentne nożyce .....   | 131        |
| Zaznaczenie pierwszego planu .....  | 132        |
| Narzędzia obrazów .....   | 133        |
| Narzędzia informacyjne .....  | 133        |
| Narzędzia przekształcania .....   | 135        |
| Narzędzia rysownicze .....  | 135        |
| Narzędzia kolorów .....   | 135        |
| Podsumowanie .....  | 136        |
| <b>Rozdział 5. Korzystanie ze ścieżek .....</b>   | <b>137</b> |
| Zalety ścieżek: trochę wektorowości w grafice rastrowej .....   | 137        |
| Tworzenie ścieżek .....   | 139        |
| Rysowanie za pomocą narzędzia Ścieżki .....   | 139        |
| Tworzenie ścieżki za pomocą zaznaczenia .....   | 143        |
| Zarządzanie ścieżkami .....   | 148        |
| Okno dialogowe Ścieżki .....  | 148        |
| Importowanie i eksportowanie ścieżek .....  | 151        |

|   |            |
|---|------------|
| Zastosowanie ścieżek .....  | 154        |
| Rysowanie wzdłuż ścieżki .....  | 154        |
| Zaznaczenie tworzone za pomocą ścieżki .....                          | 162        |
| Podsumowanie .....  | 163        |
| <b>Rozdział 6. Praca z warstwami i maskami .....</b>                  | <b>165</b> |
| Zarządzanie warstwami .....   | 166        |
| Krótki przegląd okna dialogowego Warstwy .....                        | 167        |
| Dodawanie, duplikowanie i usuwanie warstw .....                       | 169        |
| Rozmieszczanie warstw na stosie .....                                 | 173        |
| Scalanie warstw .....   | 173        |
| Modyfikowanie warstw .....  | 175        |
| Zmiana rozmiaru warstw .....  | 176        |
| Wyrównywanie warstw .....   | 179        |
| Użycie przezroczystości warstwy .....                                 | 182        |
| Tryby mieszania .....   | 187        |
| Zastosowanie masek warstw .....                                       | 193        |
| Definiowanie masek warstw .....                                       | 193        |
| Modyfikowanie masek warstw .....                                      | 195        |
| Skuteczne korzystanie z funkcji menu Zaznaczenie .....                | 197        |
| Podsumowanie .....  | 200        |
| <b>Rozdział 7. Zastosowanie kanałów .....</b>                         | <b>201</b> |
| Kanały .....  | 201        |
| Czerwony, zielony i niebieski: domyślne kanały kolorów .....          | 202        |
| Trochę zachwyty: kanał alfa .....                                     | 203        |
| Użycie kanałów .....  | 206        |
| Tworzenie kanałów .....   | 206        |
| Korzystanie z utworzonych kanałów .....                               | 207        |
| Praktyczne zastosowanie: zmiana tła .....                             | 209        |
| Podsumowanie .....  | 213        |
| <b>Część III Przetwarzanie obrazów .....</b>                          | <b>215</b> |
| <b>Rozdział 8. Przekształcanie obrazów .....</b>                      | <b>217</b> |
| Polecenia modyfikujące dostępne w menu Obraz i Warstwa .....          | 217        |
| Określanie wymiarów .....   | 218        |
| Przycinanie i gilotynowanie .....                                     | 221        |
| Odbijanie i obracanie .....   | 225        |
| Dodatek Liquid Rescale, czyli być może najciekawsza rzecz dotąd ..... | 228        |
| Zastosowanie narzędzi menu Obraz .....                                | 239        |
| Narzędzie Wyrównaj .....  | 240        |
| Narzędzie Kadruj .....  | 243        |
| Narzędzie Odbicie .....   | 246        |
| Podsumowanie .....  | 247        |
| <b>Rozdział 9. Korygowanie kolorów .....</b>                          | <b>249</b> |
| Użycie menu Kolory .....  | 251        |
| Praca z narzędziami kolorów .....                                     | 251        |
| Odwracanie wartości .....   | 272        |
| Użycie funkcji automatycznego modyfikowania .....                     | 272        |
| Praca z oddzielnymi składowymi kolorów .....                          | 279        |

|  |            |
|--|------------|
| Ponowne odwzorowywanie kolorów .....   | 287        |
| Analizowanie kolorów za pomocą narzędzi podmenu Informacje .....               | 299        |
| Dodatki filtrów menu Kolory .....  | 302        |
| Eksportowanie separacji kolorów za pomocą dodatku Separate+ .....              | 309        |
| Podsumowanie .....   | 313        |
| <b>Rozdział 10. Praca z tekstem .....</b>                                      | <b>315</b> |
| Zastosowania tekstu w obrazach .....   | 315        |
| Dodawanie i edytowanie tekstu .....  | 316        |
| Dostosowywanie tekstu za pomocą panelu .....                                   | 319        |
| Umieszczanie tekstu wzdłuż ścieżki .....                                       | 324        |
| Tworzenie ścieżki za pomocą tekstu .....                                       | 325        |
| Praca z warstwami tekstowymi .....   | 327        |
| Podsumowanie .....   | 329        |
| <b>Rozdział 11. Rysowanie w programie GIMP .....</b>                           | <b>331</b> |
| Użycie pędzli .....  | 332        |
| Dopasowywanie pędzli .....   | 333        |
| Tworzenie nowych pędzli .....  | 338        |
| GIMP Paint Studio, czyli zestaw predefiniowanych ustawień dla malarzy .....    | 348        |
| Rysowanie linii kaligraficznych za pomocą narzędzia Stalówka .....             | 349        |
| Praca z gradientami .....  | 351        |
| Tworzenie wypełnień za pomocą deseni .....                                     | 355        |
| Podsumowanie .....   | 356        |
| <b>Rozdział 12. Ulepszanie zdjęć .....</b>                                     | <b>357</b> |
| Tradycyjne narzędzia fotografa .....   | 358        |
| Narzędzie Rozmywanie/Wyostrzanie .....   | 358        |
| Narzędzie Rozsmarowywanie .....  | 360        |
| Narzędzie Rozjaśnij/Wypal .....  | 363        |
| Użycie narzędzi Klonowanie i Łatka do usuwania problematycznych obszarów ..... | 365        |
| Narzędzie Klonowanie .....   | 366        |
| Narzędzie Klon perspektywy .....   | 370        |
| Narzędzie Łatka .....  | 373        |
| Użycie dodatku Exposure Blend .....  | 375        |
| Podsumowanie .....   | 380        |
| <b>Część IV Filtry i efekty .....</b>  | <b>381</b> |
| <b>Rozdział 13. Zastosowanie filtrów rozmycia, uwydatniania</b>                |            |
| <b>i zniekształcenia .....</b>   | <b>383</b> |
| Wspólne cechy filtrów .....  | 384        |
| Zastosowanie filtrów podmenu Rozmycie .....                                    | 387        |
| Rozmywanie .....   | 387        |
| Rozmycie Gaussa .....  | 387        |
| Rozmycie "w ruchu" .....   | 389        |
| Pikselizacja .....   | 391        |
| Selektywne rozmycie Gaussa .....   | 393        |
| Rozmycie kafelkowe .....   | 394        |
| Filtry podmenu Uwydatnianie .....  | 395        |
| Wygładzanie .....  | 395        |
| Usuwanie przepłotu .....   | 396        |

|  |            |
|--|------------|
| Odplamianie .....  | 397        |
| Usuń paski .....   | 398        |
| Filtr NL .....   | 399        |
| Usuwanie czerwonych oczu .....                             | 400        |
| Wyostrażanie .....   | 401        |
| Maska wyostrażająca .....                                  | 402        |
| Filtry podmenu Zniekształcenia .....                       | 403        |
| Zaślepienie .....  | 403        |
| Wyginanie .....  | 404        |
| Wytłoczenie .....  | 406        |
| Grawerowanie .....   | 407        |
| Czyść co drugi wiersz .....                                | 409        |
| Deformowanie .....   | 409        |
| Zniekształcenie geometryczne .....                         | 413        |
| Mozaika .....  | 414        |
| Wydruk gazetowy .....                                      | 416        |
| Zawinięcie strony .....                                    | 417        |
| Wirowanie .....  | 418        |
| Falowanie .....  | 419        |
| Przesunięcie .....   | 420        |
| Propagacja wartości .....                                  | 421        |
| Wideo .....  | 422        |
| Faluj .....  | 423        |
| Skręcenie i zaciskanie .....                               | 424        |
| Wiatr .....  | 425        |
| Podsumowanie .....   | 426        |
| <b>Rozdział 14. Użycie filtrów tworzenia obrazów .....</b> | <b>427</b> |
| Filtry podmenu Światło i cień .....                        | 427        |
| Błysk gradientowy .....                                    | 428        |
| Flara obiektywu .....                                      | 431        |
| Efekty świetlne .....                                      | 432        |
| Błyskotanie .....  | 435        |
| Supernowa .....  | 437        |
| Rzucanie cienia .....                                      | 438        |
| Perspektywa .....  | 439        |
| Efekt Xach .....   | 439        |
| Soczewka .....   | 439        |
| Szkłane płytki .....                                       | 440        |
| Filtry podmenu Szum .....                                  | 441        |
| Szum HSV .....   | 441        |
| Wygnieć .....  | 441        |
| Wyciosaj .....   | 441        |
| Szum RGB .....   | 442        |
| Rozszarp .....   | 443        |
| Rozrzucenie .....  | 444        |
| Filtry podmenu Renderowanie .....                          | 445        |
| Podmenu Chmury .....                                       | 445        |
| Podmenu Natura .....                                       | 446        |
| Podmenu Deseń .....  | 448        |
| Rozrzut obwodu .....                                       | 453        |

|  |            |
|--|------------|
| Przeglądarka fraktali .....  | 453        |
| Gfirygury .....  | 454        |
| Lawa .....   | 455        |
| Linia Nowej .....  | 455        |
| Projektant sfery .....   | 456        |
| Spyrogimp .....  | 456        |
| Podsumowanie .....   | 457        |
| <b>Rozdział 15. Użycie filtrów kompozycji .....</b>                          | <b>459</b> |
| Praca z filtrami podmenu Wykrywanie krawędzi .....                           | 460        |
| Różnicowe rozmycie Gaussa .....  | 462        |
| Krawędź .....  | 464        |
| Laplace .....  | 467        |
| Neon .....   | 467        |
| Sobel .....  | 469        |
| Użycie filtrów podmenu Ogólne .....  | 470        |
| Zniekształcenie macierzowe .....   | 470        |
| Rozciągaj i Erozja .....   | 474        |
| Użycie filtrów podmenu Łączenie .....  | 476        |
| Łączenie głębi .....   | 476        |
| Odcinek filmu .....  | 478        |
| Korzystanie z filtrów odwzorowania .....                                     | 483        |
| Mapowanie wypukłości .....   | 483        |
| Przesuwanie .....  | 486        |
| Zniekształcenie fraktalne .....  | 488        |
| Iluzja .....   | 491        |
| Stwórz bezszwowy .....   | 492        |
| Odwzorowanie obiektu .....   | 493        |
| Papierowe kawałki .....  | 498        |
| Małe kafelki .....   | 500        |
| Kafelki .....  | 501        |
| Deformowanie .....   | 502        |
| Podsumowanie .....   | 507        |
| <b>Rozdział 16. Ulepszanie obrazów za pomocą filtrów artystycznych .....</b> | <b>509</b> |
| Filtry artystyczne .....   | 509        |
| Nakładanie na płótno .....   | 509        |
| Rysunek .....  | 511        |
| Kubizm .....   | 511        |
| GIMPresjonista .....   | 513        |
| Farba olejna .....   | 514        |
| Fotokopia .....  | 515        |
| Predator .....   | 516        |
| Lekki żar .....  | 518        |
| Van Gogh (LIC) .....   | 519        |
| Filtry podmenu Dekoracja .....   | 520        |
| Dodaj fazę .....   | 520        |
| Dodaj krawędź .....  | 521        |
| Plama po kawie .....   | 523        |
| Poszarpana krawędź .....   | 524        |
| Stara fotografia .....   | 525        |



---

|  |            |
|--|------------|
| Zaokrąglone rogi .....   | 527        |
| Slajd .....  | 527        |
| Schematyczne wyżłobienie .....   | 529        |
| Schematyczne chromowanie .....   | 530        |
| Podsumowanie .....   | 531        |
| <b>Rozdział 17. Użycie filtrów specjalizowanych .....</b>                                  | <b>533</b> |
| Filtry podmenu Sieć WWW .....  | 533        |
| Mapa obrazu .....  | 534        |
| Pół-splaszczenie .....   | 535        |
| Image slice .....  | 536        |
| Filtry podmenu Animacja .....  | 538        |
| Przenikanie .....  | 538        |
| Falowanie .....  | 539        |
| Obracająca się kula .....  | 540        |
| Fale .....   | 541        |
| Optymalizowanie filtrów .....  | 541        |
| Alfa na logo .....   | 542        |
| Otoczka 3D .....   | 542        |
| Podsumowanie .....   | 545        |
| <b>Rozdział 18. Przetwarzanie wsadowe<br/>    za pomocą filtrów automatyzujących .....</b> | <b>547</b> |
| Przetwarzanie wsadowe wielu plików .....   | 548        |
| Użycie dodatku Batch Process .....   | 548        |
| Zastosowanie dodatku Contact Sheet .....   | 558        |
| Automatyzowanie zadań za pomocą filtra Filtermacro pakietu GAP .....                       | 560        |
| Okno filtra Filtermacro .....  | 562        |
| Dodawanie operacji .....   | 563        |
| Narzędzie Filter All Layers .....  | 565        |
| Użycie narzędzia Filter All Layers .....   | 565        |
| Szybki skrót: Selection to AnimImage .....   | 569        |
| Podsumowanie .....   | 571        |
| <b>Rozdział 19. Użycie pakietu GIMP Animation Package .....</b>                            | <b>573</b> |
| Użycie sekwencji klatek i warstw do utworzenia animacji .....                              | 574        |
| Tworzenie prostej animacji GIF przy użyciu warstw .....                                    | 574        |
| Przekształcanie obrazów w warstwy i warstw w obrazy .....                                  | 578        |
| Zarządzanie klatkami sekwencji obrazów za pomocą pakietu GAP .....                         | 583        |
| Wygodne funkcje usprawniające przepływ zadań .....   | 590        |
| Użycie funkcji Move Path .....   | 591        |
| Morfing .....  | 593        |
| Przenikanie ujęć .....   | 597        |
| Tworzenie scenorysu .....  | 601        |
| Podsumowanie .....   | 604        |
| <b>Rozdział 20. Korzystanie w programie GIMP z funkcji wideo .....</b>                     | <b>605</b> |
| Odtwarzanie wideo .....  | 606        |
| Karta Video Options .....  | 607        |
| Karta Audio Options .....  | 610        |
| Karta Preferences .....  | 612        |

|   |     |
|---|-----|
| Kodowanie wideo .....   | 613 |
| Ustawianie opcji wideo .....  | 615 |
| Ustawianie opcji audio .....  | 626 |
| Konfigurowanie narzędzia audio .....                                | 628 |
| Użycie karty Extras .....   | 629 |
| Karta Encoding .....  | 631 |
| Wyodrębnianie klatek z pliku wideo .....                            | 632 |
| Użycie opcji Extract Videorange .....                               | 632 |
| Użycie funkcji wyodrębniania bazującej na odtwarzaczu MPlayer ..... | 636 |
| Podsumowanie .....  | 638 |

## **Część V Zagadnienia zaawansowane ..... 639**

### **Rozdział 21. Wyszukiwanie i instalowanie dodatków ..... 641**

|   |     |
|---|-----|
| Witryna GIMP Plugin Registry .....        | 642 |
| Instalowanie dodatków .....               | 644 |
| Instalowanie skryptów .....               | 645 |
| Instalowanie dodatków kompilowanych ..... | 646 |
| Kilka dodatków wartych uwagi .....        | 648 |
| Exposure Blend .....                      | 649 |
| GIMP-GAP .....                            | 650 |
| GIMPshop i GimPhoto/GimPad .....          | 654 |
| GREYCstoration i G'MIC .....              | 656 |
| Layer Effects .....                       | 658 |
| Liquid Rescale .....                      | 661 |
| Separate+ .....                           | 665 |
| Podsumowanie .....                        | 669 |

### **Rozdział 22. Tworzenie efektów niestandardowych za pomocą skryptów ... 671**

|   |     |
|---|-----|
| Wielojęzyczny program GIMP: obsługiwane języki skryptowe .....    | 672 |
| Scheme i Python — podstawowe języki skryptowe programu GIMP ..... | 673 |
| Inne języki skryptowe obsługiwane przez program GIMP .....        | 676 |
| Korzystanie z przeglądarki procedur .....                         | 676 |
| Zastosowanie konsoli skryptów .....                               | 677 |
| Podsumowanie .....  | 678 |

## **Dodatki ..... 679**

### **Dodatek A Pobieranie i instalowanie programu GIMP ..... 681**

|   |     |
|---|-----|
| Instalowanie programu GIMP w systemie Linux .....           | 681 |
| Debian/Ubuntu .....   | 682 |
| Fedora .....  | 684 |
| OpenSUSE .....  | 685 |
| Gentoo .....  | 687 |
| Mandriva .....  | 688 |
| Instalowanie programu GIMP w systemie Windows .....         | 689 |
| Zwykła instalacja w systemie Windows .....                  | 689 |
| Instalowanie programu GIMP Portable .....                   | 691 |
| Instalacja programu GIMP w komputerze Apple Macintosh ..... | 692 |
| Instalowanie programu GIMP w systemie OS X .....            | 694 |
| Instalowanie programu GIMP za pomocą systemu MacPorts ..... | 695 |

---

|   |            |
|---|------------|
| <b>Dodatek B Konfigurowanie zewnętrznych urządzeń wejściowych .....</b> | <b>697</b> |
| Uzyskiwanie obrazów za pomocą skanera .....                             | 698        |
| Linux .....   | 698        |
| Mac OS X i Windows .....  | 701        |
| Drukowanie obrazów .....  | 702        |
| Użycie wbudowanego modułu GTKPrint .....                                | 703        |
| Drukowanie za pomocą systemu Gutenprint .....                           | 706        |
| Konfigurowanie tabletu do rysowania .....                               | 711        |
| <b>Dodatek C Dostosowywanie programu GIMP .....</b>                     | <b>715</b> |
| Zmiana obrazu powitalnego .....   | 715        |
| Użycie innej kompozycji .....   | 717        |
| Linux .....   | 719        |
| Windows .....   | 720        |
| Mac OS X .....  | 723        |
| <b>Dodatek D Dodatkowe zasoby .....</b>                                 | <b>727</b> |
| Witryny internetowe .....   | 727        |
| IRC .....   | 730        |
| <b>Skorowidz .....</b>  | <b>733</b> |

## Rozdział 13.

# Zastosowanie filtrów rozmycia, uwydatniania i zniekształcenia

### **W tym rozdziale:**

- ◆ Filtry programu GIMP — wprowadzenie
- ◆ Zwiększanie głębi i uwagi paradoksalnie za pomocą rozmycia
- ◆ Zastosowanie zautomatyzowanych metod oczyszczania obrazów
- ◆ Zniekształcanie obrazów i poprawianie ich wyglądu

Niniejszy rozdział stanowi początek całej części książki poświęconej rozbudowanej i robiącej wrażenie liście filtrów programu GIMP. Mówiąc wprost, filtr to niewielki program, który na wejściu pobiera dane obrazu, wykonuje dla nich jeden lub więcej kroków procesu przetwarzania, a następnie zwraca zmodyfikowaną wersję obrazu. Filtr może wymagać dodatkowych danych wejściowych w postaci ustawień i parametrów, które ułatwiają dostosowanie i kontrolowanie tych kroków procesu przetwarzania. W przypadku większości filtrów programu GIMP warstwa aktywna (lub aktualnie zaznaczone piksele tej warstwy) pełni rolę danych obrazu przekazywanych filtrowi.

W rozdziale omówiono niektóre z najczęściej używanych filtrów w procesach edytowania obrazów. Choć filtry podmenu *Rozmycie* stworzono z myślą o zaciemnianiu szczegółów, używając ich, można zwrócić uwagę oglądającego na ważniejsze obszary obrazów. W zestawie filtrów podmenu *Uwydatnianie* programu GIMP udostępniono narzędzia, które umożliwiają wyróżnienie określonych lub *wszystkich* szczegółów na obrazach. Filtry w podmenu *Zniekształcenia* mogą spowodować diametralne przekształcenie danych obrazu w coś, co jedynie sugeruje, jaki był oryginalny obraz. To naprawdę ekscytujące.

### Filtry anonimowe: poważna uwaga dotycząca nadużywania filtrów

W tym oraz siedmiu pozostałych rozdziałach należących do czwartej części książki przedstawiono zadziwiający świat filtrów programu GIMP. Oto ostrzeżenie dotyczące zwłaszcza osób, które rozpoczynają przygodę z grafiką komputerową: filtry to narzędzia o niebywałych możliwościach, które na obrazach pozwalają uzyskać kilka naprawdę fajnych efektów. Dlaczego jest to powód do ostrzeżenia? Cóż, tylko to, że coś *można* zrobić, nie zawsze oznacza, że jest to dobry pomysł. Często jest to spotykane w przypadku osób, które dopiero zaczynają pracę z obrazami cyfrowymi. Mają one do dyspozycji dyski twarde prawie w całości wypełnione zbytnio przetworzonymi obrazami zupełnie przyzwoitej fotografii, która może wymagać jedynie niewielkiej obróbki, a ponadto uruchamiają niemal wszystkie z dostępnych filtrów i dodatków. Choć ostateczny rezultat może wyglądać ciekawie lub interesująco z powodu stopnia, w jakim różni się on od stanu początkowego, niekonieczne oznacza to uzyskanie dobrego obrazu.

Nie rozumiem przez to, że z braku czasu i miejsca na dysku nie jest możliwe wielokrotnie powtarzane intensywne przetwarzanie. Bez wątpienia w niektórych sytuacjach sens ma nawet użycie efektu błysku obiektywu, który nie wygląda zbyt tandetnie. Jednakże naprawdę warto usiąść i spróbować zrozumieć, czego obraz *wymaga*, a nie co sprawi, że będzie wyglądał „fajnie”. Co więcej, *każdy* może użyć menu *Filtry* i utworzyć jeden z efektów specjalnych, klikając kilka przycisków. Nosi to jednak znamiona mechaniczności, która sama w sobie pozbawiona jest zwykle wyrazistości wymaganej w obrazie. Dobry artysta używający technologii cyfrowych wie, jak maksymalnie wykorzystać możliwości filtru, stosując go w minimalnym stopniu tylko wtedy, gdy jest to konieczne, łącząc go z umiejętnym użyciem mniej zautomatyzowanych narzędzi w celu uzyskania końcowego obrazu cechującego się unikalnością i możliwościami.

Filtry są trochę jak alkohol. Używane z umiarem mogą sprawić wiele radości i w dużej mierze przyczynić się do poprawienia wyglądu obrazów. Gdy jednak są używane nadmiernie, istnieje spore zagrożenie, że cały obraz zostanie popsuty i zaciemniony. Z filtrów należy korzystać rozważnie.

## Wspólne cechy filtrów

Większość filtrów programu GIMP ma kilka wspólnych cech. Spośród nich najbardziej oczywistą jest to, że wszystkie są dostępne w menu *Filtry* okna obrazu (rysunek 13.1).

### Rysunek 13.1.

*Wszystkie filtry dołączone do programu GIMP i wiele dodatków, które można pobrać, znajdują się w menu Filtry okna obrazu*



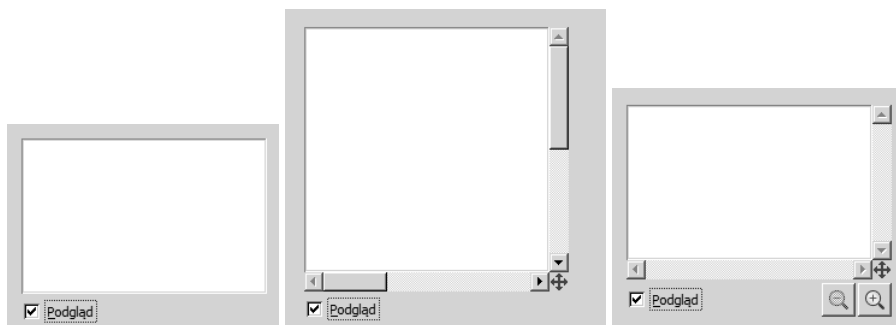
W tym menu pierwsze cztery pozycje są niezwykle przydatne:

- ♦ **Powtórz ostatni (Ctrl+F)** — kliknięcie tej pozycji menu spowoduje wywołanie filtra, który uruchomiono jako ostatni. Użyte zostaną te same ustawienia co ostatnim razem. Skrót klawiaturowy powiązany z tą pozycją pozwala szybko zastosować ten sam filtr dla wielu zaznaczeń, warstw, a nawet obrazów. W przypadku tej funkcji godne uwagi jest to, że zapamiętuje tylko ostatni filtr używany w bieżącej sesji programu GIMP. Jeśli zamknięto i ponownie uruchomiono edytor, ta pozycja będzie nieaktywna i niedostępna.
- ♦ **Wyświetl ponownie ostatni (Shift+Ctrl+F)** — ta opcja działa podobnie do opcji *Powtórz ostatni*, lecz zamiast automatycznie używać tych samych ustawień filtra, otwiera okno dialogowe filtra (jeśli jest dostępne) i umożliwia wprowadzenie zmian przed ponownym uruchomieniem filtra. Jest to znakomita funkcja, gdy dla konkretnego obrazu są sprawdzane różne ustawienia filtra. Dokonywane zmiany można wyświetlić na panelu *Podgląd* filtra. Możliwe jest uruchomienie filtra, cofnięcie za pomocą polecenia *Cofnij (Ctrl+Z)* efektów operacji przetwarzania, jeśli wyniki nie są zadowalające, a następnie ponowne wyświetlenie okna dialogowego danego filtra (*Shift+Ctrl+F*) w celu wypróbowania nowych ustawień. Ponieważ niektóre efekty filtrów nie oferują panelu *Podgląd*, podgląd efektu jest prezentowany w oknie obrazu. Możliwe jest wyświetlenie efektu, cofnięcie zmian za pomocą polecenia *Cofnij (Ctrl+Z)* i spróbowanie czegoś nowego (*Shift+Ctrl+F*).
- ♦ **Ostatnio używane** — podmenu udostępniane przez tę opcję zawiera listę wszystkich filtrów i dodatków zastosowanych w bieżącej sesji programu GIMP. Kliknięcie dowolnej pozycji z listy spowoduje wyświetlenie okna dialogowego konkretnego filtra z ostatnio używanymi ustawieniami. Ta pozycja menu i powiązane z nią podmenu pojawiają się tylko wtedy, gdy w ramach bieżącej sesji uruchomiono dodatki lub filtry. W przeciwnym razie pozycja menu jest ukryta.
- ♦ **Resetuj wszystkie filtry** — zwykle, gdy filtr zostanie ponownie wyświetlony, niezależnie od tego, czy za pomocą funkcji *Wyświetl ponownie ostatni*, czy po prostu przez wybranie filtra po raz drugi z poziomu jego okna, filtr jest prezentowany z ostatnio używanymi ustawieniami. W większości przypadków jest to pożądane działanie, które znakomicie nadaje się do utrzymania szybkiego przepływu zadań. Jednakże sporadycznie bardziej przydatne jest rozpoczęcie pracy z filtrem, który korzysta z wartości domyślnych. Dotyczy to zwłaszcza niektórych bardziej złożonych filtrów. Tę pozycję menu należy kliknąć, aby dla wszystkich filtrów bieżącej sesji programu GIMP przywrócić wartości domyślne.



Pozycje menu *Powtórz ostatni*, *Wyświetl ponownie ostatni* i *Ostatnio używane* w rzeczywistości mają zastosowanie nie tylko w przypadku operacji dostępnych z poziomu menu *Filtry*. Za pomocą tych pozycji menu można wywołać dowolny zainstalowany dodatek, który zarejestrowano w programie GIMP. Na przykład funkcja *Przytnij warstwę*, znajdująca się w menu *Warstwa*, w rzeczywistości ma postać dodatku. Po uruchomieniu dodatek jest dodawany do podmenu *Ostatnio używane* i może być powtórnie zastosowany przy użyciu pozycji *Powtórz ostatni* i *Wyświetl ponownie ostatni*. Jest to wygodne rozwiązanie, jeśli planowane jest przycięcie wielu warstw bez konieczności nawigacji w obrębie menu, gdyż można po prostu użyć skrótu klawiaturowego *Ctrl+F*. Jednakże dezorientujące może być ujrzanie operacji na samym początku menu *Filtry*, które w rzeczywistości nie są filtrymi. Ponieważ na szczęście już wiadomo, dlaczego tak jest, nie powinno to stanowić problemu.

Inną wspólną cechą wielu filtrów programu GIMP jest niewielkie okno podglądu. Na rysunku 13.2 przedstawiono trzy typowe wersje okien podglądu, z którymi można się spotkać.



**Rysunek 13.2.** Od lewej do prawej strony przedstawiono podstawowe okno podglądu, okno z możliwością przesuwania i okno umożliwiające powiększanie

Jak widać na rysunku, dostępne jest podstawowe okno podglądu, w którym jest wyświetlany jedynie miniaturowy podgląd obrazu, trochę bardziej zaawansowana wersja tego okna z możliwością przesuwania lub najbardziej rozbudowane okno podglądu, które pozwala zarówno na przesuwanie, jak i powiększanie. Większość okien podglądu przypomina drugi wariant okna z wyżej wymienionych. Okna te prezentują powiększenie 100% aktywnej warstwy lub zaznaczenia, a ponadto umożliwiają przesuwanie przy użyciu metody polegającej na kliknięciu i przeciąganiu kursora myszy w obrębie okna. Możliwe jest również kliknięcie krzyżyka nawigacji w prawym dolnym narożniku okna podglądu w celu interaktywnego przemieszczania obszaru podglądu w obrębie miniaturowej wersji obrazu. Pod względem działania krzyżyk przypomina odpowiedni przycisk znajdujący się w oknie obrazu.

Wskazówka

Korzystanie z typowego okna podglądu oferującego wyłącznie przesuwanie może być naprawdę frustrującym doświadczeniem w przypadku przetwarzania większych obrazów, ponieważ w oknie tym jest wyświetlany tylko niewielki obszar dostępnych pikseli obrazu. Choć nie istnieje prosta metoda powiększenia takiego podglądu, można zwiększyć jego widoczny rozmiar. Wystarczy zmienić rozmiar okna dialogowego filtru i powiększyć je przez kliknięcie i przeciągnięcie jednej z krawędzi okna. Okno podglądu powinno zostać dopasowane do nowego dostępnego obszaru. Chociaż w dalszym ciągu obraz nie zostanie pomniejszony, w ten sposób uzyska się szerszy kontekst.

Warianty okien podglądu wyłącznie z funkcją przesuwania oraz z funkcjami przesuwania/powiększania oferują dodatkowe możliwości kontroli. Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy w oknie podglądu zostanie wyświetlone niewielkie menu podręczne. Jeśli aktywna warstwa lub zaznaczenie zawiera kanał alfa, za pomocą następujących dwóch pozycji menu można określić sposób wyświetlania przezroczystych obszarów w oknie podglądu:

- ♦ **Wygląd szachownicy** — pozycja menu kontroluje wygląd szachownicy, która służy do reprezentowania przezroczystych obszarów obrazu w oknie podglądu. Możliwe jest wybranie jasnych, szarych lub ciemnych pól bądź zupełne zrezygnowanie z szachownicy i ustawienie przezroczystych obszarów jako w pełni białych, szarych lub czarnych.

- ♦ **Rozmiar szachownicy** — jeśli zdecydowano się na wyświetlenie desenia szachownicy w oknie podglądu, ta druga pozycja menu określa, czy pola są małe, średnie czy duże. W przypadku obrazów z mnóstwem szczegółów często korzystne jest użycie większych pól, aby widok nie był niewyraźny.

## Zastosowanie filtrów podmenu Rozmycie

Trochę paradoksalne jest to, że w przypadku nośnika, którego pośrednim celem jest przekazywanie informacji wizualnych, niektóre z najczęściej używanych narzędzi to filtry stworzone do utrudniania zobaczenia szczegółów. Choć może wydać się to dziwne, tak właśnie jest. Filtry w podmenu *Rozmycie* przydają się w przeróżnych zastosowaniach, począwszy od tworzenia poświaty i cieni, a skończywszy na uzyskiwaniu efektu ruchu, a nawet odtwarzaniu obrazów. Okazuje się, że dość spora liczba innych filtrów programu GIMP, takich jak niektóre filtry wykrywające krawędzie, wywołuje filtry podmenu *Filtry/Rozmycie* w ramach jednego z kroków procesu przetwarzania. Z artystycznego punktu widzenia rozmyta część obrazu stanowi znakomity sposób na zwrócenie uwagi oglądającego na konkretne miejsca kompozycji.

### Rozmywanie

Pośród filtrów podmenu *Rozmycie* filtr *Rozmywanie* jest najprostszy. W celu uruchomienia go należy wybrać pozycję menu *Filtry/Rozmycie/Rozmywanie*. Po wywołaniu filtr ten jest stosowany od razu. Filtr nie oferuje żadnego okna dialogowego. Każdy piksel aktywnej warstwy lub zaznaczenia ma własne wartości kolorów połączone z wartościami kolorów sąsiednich pikseli. Filtr działa bardzo szybko, nawet w przypadku większych obrazów. Jeśli jednak filtr *Rozmywanie* jest używany dla bardzo dużego obrazu, prawdopodobnie uzyskane wyniki będą zbyt subtelne, aby można było je zauważyć. Często użytkownicy uruchamiają ten filtr wielokrotnie w przypadku większych obrazów. Z kolei gdy filtr *Rozmywanie* zostanie zastosowany dla mniejszych obrazów, wyniki są znacznie bardziej wyraźne. Filtr ten najlepiej zastosować do delikatnego wygładzenia obrazu lub jako środek pozwalający na szybkie użycie efektu wygładzania dla obrazu z wyjątkowo ostrymi krawędziami lub przejściami kolorów. Jeśli jednak uruchomiono filtr *Rozmywanie*, a następnie wielokrotnie używano kombinacji klawiszy *Ctrl+F*, można rozważyć skorzystanie z jednego z innych filtrów podmenu *Rozmycie*. Na rysunku 13.3 porównano wyniki jednokrotnego uruchomienia dla obrazu filtru *Rozmywanie* z efektami 20-krotnego wywołania pod rząd tego samego filtru.

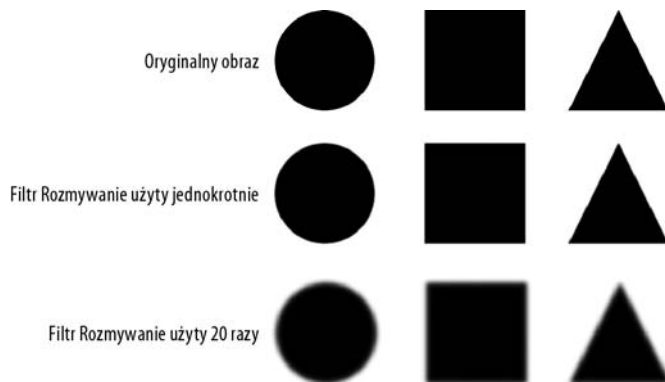
### Rozmycie Gaussa

Algorytm filtru *Rozmycie Gaussa* to prawdopodobnie najczęściej używany w grafice komputerowej algorytm rozmywania. Ma to swoje uzasadnienie. Filtr działa szybko, generuje spójne wyniki i jest łatwy do kontrolowania. Przede wszystkim, na filtrze tym bazują artyści korzystający z technologii cyfrowych, gdy muszą dokonać rozmycia dowolnej części obrazu. Po uruchomieniu filtru *Rozmycie Gaussa* programu GIMP (*Filtry/Rozmycie/Rozmycie Gaussa*) powinno pojawić się okno dialogowe przedstawione na rysunku 13.4.



**Rysunek 13.3.**

Od góry do dołu przedstawiono oryginalny obraz oraz obrazy, dla których filtr Rozmywanie uruchomiono raz i 20 razy

**Rysunek 13.4.**

Okno dialogowe Rozmycie Gaussa pozwala dokładnie kontrolować rozmywanie obrazu z uwzględnieniem stopnia rozmycia w poziomie i w pionie, a także metody rozmycia



Poniżej ramki podglądu w oknie dialogowym filtru *Rozmycie Gaussa* znajdują się dwie podstawowe kontrolki służące do określania charakteru rozmycia.

- ♦ **Promień rozmycia** — te dwa pola wartości liczbowych umożliwiają kontrolowanie stopnia rozmycia. Domyślnie pola są połączone łańcuchowo, aby zmiana jednej wartości powodowała zmianę drugiej. Jednakże można rozłączyć pola i dokonać większego rozmycia obrazu w jednym kierunku niż w drugim. Choć domyślnie dla pól opcji *Promień rozmycia* są używane piksele, można użyć menu rozwijanego jednostek widocznego obok pola tekstowego *Pionowo* i wybrać dowolną z innych jednostek obsługiwanych przez program GIMP.
- ♦ **Typ rozmycia** — filtr *Rozmycie Gaussa* oferuje dwie różne metody stosowania rozmycia. Chociaż metody zapewniają identyczne wyniki, w zależności od zawartości obrazu jedna metoda może być szybsza od drugiej.

- ♦ **IIR** — jest to skrót terminu *Infinite Impulse Response*. Ta metoda filtru *Rozmycie Gaussa* jest najbardziej skuteczna w przypadku obrazów cechujących się dużą zmiennością (na przykład fotografia). Jest to też dobra opcja, jeśli ustawiono duże wartości w polach *Promień rozmycia*.
- ♦ **RLE** — metoda *RLE (Run-length Encoding)* filtru *Rozmycie Gaussa* sprawdza się najlepiej w przypadku obrazów zawierających duże obszary o jednolitym kolorze lub zbliżonym do takiego.

Na rysunku 13.5 przedstawiono wyniki użycia filtru *Rozmycie Gaussa* dla przykładowego obrazu. Aby zorientować się, jak za pomocą tego filtru uzyskać efekt cienia, można też cofnąć się do rozdziału 6.



**Rysunek 13.5.** Filtr *Rozmycie Gaussa* bardzo łatwo może rozmyć obraz tak, że będzie niewyraźny

## Rozmycie "w ruchu"

Rozłączając i izolując wartości w polach *Poziomo* i *Pionowo* sekcji *Promień rozmycia* filtru *Rozmycie Gaussa*, można uzyskać podstawowy efekt dynamicznego rozmycia w poziomie lub w pionie. Jak jednak należy postąpić w przypadku dynamicznego rozmycia pod dowolnym kątem? A jak w celu uzyskania efektu rozmycia przypominającego szybkie powiększenie obiektu przez aparat? Na szczęście, program GIMP oferuje filtr *Rozmycie "w ruchu"*, który z łatwością tworzy takie efekty, a także kilka innych. W celu aktywowania filtru należy wybrać pozycję menu *Filtry/Rozmycie/Rozmycie "w ruchu"*. Zostanie otwarte okno dialogowe pokazane na rysunku 13.6.

Poniżej ramki podglądu w tym oknie dialogowym znajdują się trzy podstawowe sekcje ustawień określających charakter rozmycia generowanego przez filtr. Są to sekcje: *Typ rozmycia*, *Środek rozmycia* i *Parametry rozmycia*. Poniżej opisano każdą sekcję oraz udostępnione w nich opcje.

- ♦ **Typ rozmycia** — filtr *Rozmycie "w ruchu"* oferuje następujące różne rozmycia dynamiczne:
  - ♦ **Liniowy** — pod względem użycia opcja przypomina filtr *Rozmycie Gaussa*. Jednakże różnica polega na tym, że w przypadku tej opcji rozmycie może być dokonane w dowolnym kierunku, a nie tylko w poziomie lub w pionie.
  - ♦ **Radialny** — można sobie wyobrazić obrót płótna obrazu dookoła jednego punktu, tak jakby obraz znajdował się na samej górze obracanego przez kogoś parasola. To wrażenie obrotu jest odtwarzane za pomocą opcji *Radialny rozmycia dynamicznego*.

**Rysunek 13.6.**

Okno dialogowe  
filtru Rozmycie  
"w ruchu"



- ♦ **Powiększenie** — w przypadku tego efektu rozmycia jest podejmowana próba odtworzenia szybkiego przemieszczania w stronę pojedynczego punktu na płótnie lub oddalania się od niego. Opcja rozmycia *Liniowy* powoduje przemieszczanie równoległe do płaszczyzny obrazu, natomiast opcja rozmycia *Powiększenie* prostopadle.
- ♦ **Blur outward** — to pole wyboru jest dostępne tylko wtedy, gdy wybrano opcję *Powiększenie* jako typ rozmycia. Domyślnie pole jest zaznaczone. Oznacza to, że piksele są oddalane od wybranego środka rozmycia. Wyłączenie tego pola wyboru spowoduje kierowanie pikseli przez opcję rozmycia *Powiększenie* w stronę środka rozmycia.
- ♦ **Środek rozmycia** — sekcja ma zastosowanie w przypadku użycia opcji rozmycia *Radialny* lub *Powiększenie*. Ustawienia sekcji definiują współrzędne pojedynczego punktu, względem którego jest wykonywany obrót lub powiększanie. Domyślnie wartości pól *X* i *Y* są ustawione jako środek płótna. Zmiana tych wartości powoduje automatyczne dopasowanie filtra *Rozmycie "w ruchu"* do nowo określonego środka. Choć, niestety, nie można po prostu kliknąć podglądu lub obrazu, aby zdefiniować te wartości, możliwe jest znalezienie żądanych współrzędnych środka rozmycia, korzystając z funkcji wyświetlania współrzędnych w obszarze statusu na dole okna obrazu.

- ♦ **Parametry rozmycia** — te dwa ustawienia określają intensywność rozmycia. W zależności od wybranego typu rozmycia ustawienia te mogą funkcjonować trochę inaczej lub są nieaktywne i całkowicie niedostępne.
- ♦ **Długość** — w przypadku korzystania z opcji rozmycia *Liniowy* lub *Powiększenie* wartość tego suwaka określa w pikselach odległość piksela od pozycji początkowej, o jaką zostanie przemieszczony w trakcie operacji rozmycia. Jeśli wybrano opcję rozmycia *Radialny*, suwak jest wyłączony.
- ♦ **Kąt** — przy użyciu opcji rozmycia *Liniowy* wartość tego suwaka określa dowolny kąt rozmycia. Ponieważ wartość suwaka jest wyrażona w stopniach, wartości 0, 180 lub 360 reprezentują kierunek poziomy, a wartości 90 lub 270 kierunek pionowy. W przypadku zastosowania opcji rozmycia *Radialny* wartość suwaka wskazuje odległość, w jakiej piksel jest obracany względem pozycji początkowej. Jeśli wybrano opcję rozmycia *Powiększenie*, suwak *Kąt* jest wyłączony.

Na rysunku 13.7 przedstawiono wszystkie możliwe rozmycia, które można uzyskać za pomocą filtru *Rozmycie "w ruchu"*.



**Rysunek 13.7.** Filtr *Rozmycie "w ruchu"* umożliwia utworzenie (od lewej do prawej strony) rozmycia liniowego, rozmycia radialnego bądź rozmycia z powiększeniem lub pomniejszeniem

## Pikselizacja

Aby uzyskać pikselizację obrazu, można po prostu użyć programu GIMP w celu zastosowania odpowiedniego filtru. Zanim jednak przejdę do omawiania szczegółów, należy najpierw wyjaśnić, czym jest piksel, do czego służy, a także w jaki sposób wpływa na obrazy cyfrowe.

Zgodnie z definicją piksel jest uważany za najmniejszy składnik obrazu wyświetlonego na ekranie komputerowym. Zwykle piksel jest reprezentowany przez kropkę. Liczba pikseli przypadających na cal (*ppi* — *pixels per inch*) określa rozdzielczość obrazu. Im wyższa wartość *ppi*, tym większa będzie rozdzielczość obrazu możliwego do wyświetlenia. Kropki wyświetlane w przypadku użycia odpowiedniego rozmiaru obrazu dokładnie odwzorowują obraz na ekranie komputerowym. Tonacja pikseli obrazu cyfrowego (oznacza to po prostu zakres przechodzący od ciemności do jasności) jest wyrażana jako liczba z przedziału od 0 do 255 w przypadku przetwarzania pliku 24-bitowego obrazu RGB. Podobnie do standardowego wykresu wartości heksadecymalnych kolory są reprezentowane za pomocą tych wartości. Wartość 0 odpowiada czystej czerni, a wartość 255 pozwala uzyskać czystą biel. Ponieważ każdy obraz zawiera bardzo specyficzną liczbę bloków pikseli używanych do opisu tonalności, należy wiedzieć, że im więcej zastosowano pikseli, tym większe możliwości obrazu w zakresie rozdzielczości.

Aby określić wymiary pikseli, można użyć prostego równania matematycznego. Jeśli konieczne jest oszacowanie lub ocenienie rozmiaru obrazu, można to szybko obliczyć za pomocą wymiarów obrazu. Następujący wzór prezentuje sposób przeprowadzenia obliczenia:

$$\text{Liczba pikseli} = \text{wymiar fizyczny} \times \text{liczba pikseli na cal (ppi)}$$

Należy również rozważyć to, jak obliczenie wygląda w przypadku przykładowego pliku obrazu. Wymiary pikseli obrazu cyfrowego mają postać wartości bezwzględnej. W ramach praktycznego przykładu powyższy wzór można zastosować dla pliku obrazu i obliczyć dokładną liczbę pikseli na podstawie wymiaru fizycznego obrazu pomnożonego przez liczbę pikseli na cal (ppi). Należy też zauważyć, że omawiam obrazy RGB. Rozmiar plików obrazów CMYK będzie nieznacznie większy.

Gdy już wiadomo, czym jest piksel i w jaki sposób jest powiązany z rozmiarem i rozdzielczością obrazu, dla przykładowego obrazu można zastosować filtr *Pikselizacja*, aby przekonać się, jak może przeprowadzić pikselizację. W przypadku przetwarzania grafiki komputerowej pikselizacja jest efektem, którego można użyć w celu powiększenia rozmiaru obrazu (np. bitmapa) lub jego sekcji, a tym samym uzyskania zniekształcenia.



Jeśli powiększono zdjęcie, może zostać zniekształcone, gdy jego rozmiar przekracza możliwości poprawnego odwzorowania rozdzielczości. Często występuje to po powiększeniu obrazu, w przypadku którego wyraźnie widać strukturę pikseli (rysunek 13.8).

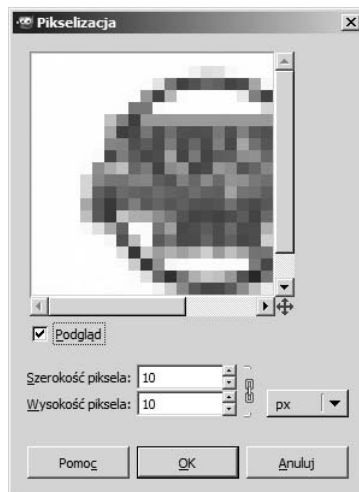


**Rysunek 13.8.** Efekt pikselizacji można uzyskać przez powiększenie obrazu lub zastosowanie filtru *Pikselizacja*. Powiększenie obrazu o żądanej rozdzielczości umożliwi wyraźne obejrzenie pikseli

Zamiast powiększać obraz w celu spowodowania pikselizacji można zastosować filtr *Pikselizacja* programu GIMP. Podobnie jak w poprzednim przykładzie w celu uzyskania pikselizacji (lub rozmycia) obrazu konieczne jest jedynie wybranie go, a następnie zastosowanie odpowiedniego filtru. W tym celu należy wybrać pozycję *Filtry/Rozmycie/Pikselizacja*. Aby uzyskać pikselizację obrazu, należy użyć filtru w sposób przedstawiony na rysunku 13.9.

**Rysunek 13.9.**

Wyświetlanie efektu pikselizacji w trybie podglądu



Po zastosowaniu filtru *Pikselizacja* dla obrazu w oknie obrazu powinien on zostać zniekształcony w sposób zaprezentowany w sekcji podglądu okna dialogowego *Pikselizacja*. Choć wynik użycia filtru przypomina efekt „rozmycia”, w rzeczywistości filtr powiększa jedynie obraz o żądanym rozmiarze (i współczynniku kształtu) w celu spowodowania wystąpienia tego efektu. Należy zauważyć, że zamiast pikseli (reprezentowanych przez *px*) można też użyć innych jednostek, takich jak *cm* (centymetry), *ft* (stopy), *in* (cale), *yd* (jardy) itp.

## Selektywne rozmycie Gaussa

Podobnie do filtru *Rozmycie Gaussa*, który omówiono wcześniej w rozdziale, filtr *Selektywne rozmycie Gaussa* stosuje dokładnie ten sam efekt z tą różnicą, że w przypadku tego filtru uzyskuje się inne możliwości kontrolowania stosowanego filtru. Jeśli na przykład rozmycie Gaussa ma zostać użyte dla obrazu (warstwy) tła w celu lepszego wyróżnienia obrazu pierwszoplanowego, należy skorzystać z tego filtru. Efekt otrzymywany w tym przypadku w fotografii jest określany mianem **głębi ostrości**. Efekt zapewnia głębię obrazowi pierwszoplanowemu. Aby zastosować efekt rozmycia, który oferuje głębię, można skorzystać z filtru *Selektywne rozmycie Gaussa*. W celu uruchomienia go należy wybrać pozycję *Filtry/Rozmycie/Selektywne rozmycie Gaussa*.

Filtr dotyczy tylko konkretnych pikseli, a nie wszystkich, jak w przypadku wcześniej przedstawionego filtru *Rozmycie Gaussa*. Działanie filtru *Selektywne rozmycie Gaussa* polega na rozmywaniu wyłącznie wartości sąsiednich pikseli (czyli obrazu tła) i ustawianiu dla nich wartości mniejszej od wartości delty, którą można skonfigurować w oknie dialogowym filtru *Selektywne rozmycie Gaussa* (rysunek 13.10).

W oknie dialogowym *Selektywne rozmycie Gaussa* można dostosować ustawienia parametrów filtru, takich jak *Promień rozmycia* i *Maksymalna delta*. Modyfikując promień rozmycia, po prostu określa się wartość intensywności rozmycia dla zaznaczenia. Parametru *Promień rozmycia* nie należy mylić z podobnym ustawieniem opcji rozmycia *Radialny*, która powoduje zastosowanie dla obrazu obrotu rozmycia. Opcja ta jest konfigurowana w przypadku filtru *Rozmycie "w ruchu"*.

**Rysunek 13.10.**  
Zastosowanie filtru  
*Selektywne  
rozmycie Gaussa*  
dla obrazu  
pierwszoplanowego



Możliwe jest również dostosowanie maksymalnej delty, która za pomocą wartości (z przedziału od 0 do 255) określa różnicę między wartością wybranego piksela i wartościami sąsiednich pikseli.

## Rozmycie kafelkowe

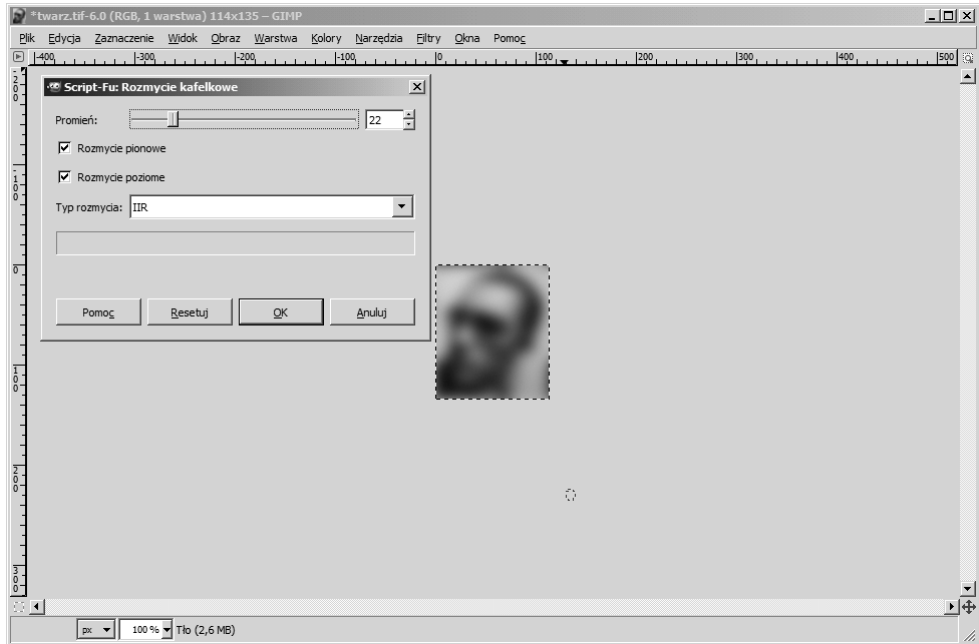
Filtr *Rozmycie kafelkowe* można skonfigurować i użyć go do wygładzenia połączeń między obrazami z kafelkami. Często projektanci zajmujący się grafiką stosują obraz tła, który jest złożony z mniejszych identycznych obrazów. Powoduje to uzyskanie efektu kafelków. Aby utworzyć gładkie tło przypominające tło kafelkowe, należy skorzystać z filtru *Rozmycie kafelkowe* programu GIMP.

Po zastosowaniu filtr ten zlewa, rozmywa i zniekształca połączenia obrazu, dzięki czemu efekt kafelków nie jest tak widoczny. W rezultacie uzyskuje się łagodniejsze krawędzie i połączenia między kafelkami w poziomie lub w pionie. Wygładzone połączenia nadają obrazowi bardziej estetyczny wygląd.

Filtr *Rozmycie kafelkowe* znajduje się w menu *Filtry/Rozmycie*. Na rysunku 13.11 przedstawiono okno dialogowe *Rozmycie kafelkowe*.

Filtr *Rozmycie kafelkowe* zapewnia wiele opcji służących do modyfikowania obrazu. Na przykład suwak *Promień* umożliwia dostosowanie efektu rozmycia. Jeśli tło kafelkowe wymaga usunięcia połączeń, za pomocą tego suwaka można ustawić wartość 50. Aby użyć mniejszego promienia rozmycia, dla suwaka *Promień* można na przykład ustawić wartość 5.

Istnieje też możliwość użycia opcji *Rozmycie pionowe* i *Rozmycie poziome* w celu ustalenia rozmycia kafelkowego w poziomie lub w pionie. Domyślnie pole *Typ rozmycia* pozwala wybrać jeden z dwóch różnych algorytmów kompresji — *Infinite Impulse Response* (IIR) i *Run-length Encoding* (RLE). Algorytm IIR może zostać użyty w przypadku zeskanowanych obrazów i obrazów fotografii. Algorytm RLE można zastosować dla obrazów wygenerowanych komputerowo.



Rysunek 13.11. Filtr Rozmycie kafelkowe, używany do wygładzenia połączeń między kafelkami

## Filtry podmenu Uwydatnianie

Filtry podmenu *Uwydatnianie* służą do równoważenia niedoskonałości obrazów, do których należy zaliczyć niedoskonałości spowodowane przez cząsteczki kurzu, szum, klatki z przeplotem (uzyskiwane zwykle z urządzenia przechwytyjącego klatki obrazu telewizyjnego) i niewystarczającą ostrość. Filtry omówione w tym podrozdziale obejmują następujące: *Wygładzanie*, *Usuwanie przeplotu*, *Odplamianie*, *Usuń paski*, *Filtr NL*, *Usuwanie czerwonych oczu*, *Wyostrzanie* i *Maska wyostrzająca*.

### Wygładzanie

Podczas pracy w programie GIMP może być konieczne przetworzenie krawędzi obrazów lub zaznaczeń utworzonych w ich obrębie. Do wykonania tej czynności można też użyć filtru *Wygładzanie*. Jeśli filtr ten nie zostanie użyty tam, gdzie to jest wymagane, może wystąpić widoczne zniekształcenie.

Wygładzanie jest procesem mającym na celu wygładzenie obrazu złożonego z wyrazistych elementów z postrzępionymi krawędziami. Na przykład obraz bitmapowy składa się z niewielkich kwadratów. Po powiększeniu obraz ten może prezentować postrzępione krawędzie zamiast wygładzonych. W przypadku utworzenia zaznaczenia w oknie obrazu i użycia filtru *Wygładzanie* program GIMP wygładzi krawędzie, korzystając z kanału alfa wybranej warstwy. W celu uruchomienia tego filtru należy wybrać pozycję *Filtry/Rozmycie/Wygładzanie*. Na rysunku 13.12 przedstawiono proces stosowania filtru w oknie obrazu.



**Rysunek 13.12.**

Używając filtru  
Wygładzanie, należy  
zwrócić uwagę na pasek  
statusu na dole okna  
obrazu przetwarzanego  
podczas konfigurowania  
efektu



Ponieważ efekty wygładzania omówiono w rozdziale 19., należy zajrzeć do niego w celu uzyskania dodatkowych informacji na ten temat.



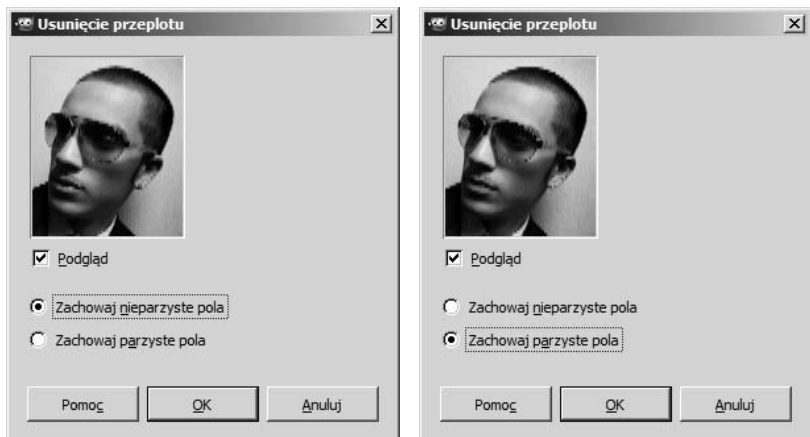
Jedną z rzeczy, które można wykonać po zastosowaniu filtru *Wygładzanie*, jest wyświetlenie menu *Edycja* okna obrazu i wybranie pozycji *Zanikanie Wygładzanie*. Spowoduje to otwarcie okna dialogowego *Zanikanie Wygładzanie*, umożliwiającego zmodyfikowanie trybu rysowania i nieprzezroczystości dla ostatniej wykonanej operacji przetwarzania pikseli. Innym pomocnym zabiegiem jest użycie filtrów podmenu *Rozmycie*, gdy wygładzenia wymaga tylko niewielki obszar obrazu.

## Usuwanie przeplotu

Filtr *Usuwanie przeplotu* stanowi ważny element zestawu narzędzi. Ponieważ wiele obecnie sprzedawanych cyfrowych kamer wideo w połowie rozdzielczości pionowej rejestruje jedynie około 60 klatek na sekundę w standardzie NTSC (50 klatek na sekundę w standardzie PAL), w rezultacie obrazy zarejestrowane w ruchu wydają się być zniekształcone. Jeśli podczas rejestrowania pominięto istotny element ruchu, prawdopodobnie ostateczny obraz będzie „podzielony”. Działanie filtru *Usuwanie przeplotu* polega na zastępowaniu w podzestawie obrazów linii występujących między wcześniejszymi i późniejszymi liniami obrazu. W efekcie uzyskuje się rozmyty obraz lub zaznaczenie. W celu uruchomienia tego filtru należy wybrać pozycję *Filtry/Uwydatnianie/Usuwanie przeplotu*. Na rysunku 13.13 zaprezentowano różnicę między rozmyciem z użyciem pól parzystych i nieparzystych. Należy wypróbować oba warianty i stwierdzić, który zapewni lepszy rezultat.

**Rysunek 13.13.**

Użycie filtru  
*Usuwanie przeplotu*  
do utworzenia  
rozmytego obrazu



Należy zauważyć, że filtr *Usuwanie przeplotu* jest niezwykle przydatny w wideografii cyfrowej i niezbyt często używany w przypadku zwykłej fotografii. Filtr ten jest używany wraz z pakietem GIMP Animation Package (GAP) do usuwania przeplotu z materiału wideo. Pakiet omówiono w rozdziale 19.

## Odplamianie

Filtr *Odplamianie* (*Filtry/Uwydatnianie/Odplamianie*) służy do usuwania wszelkich defektów z obrazu, takich jak zarysowania widoczne na zeskanowanym obrazie lub cząsteczki kurzu. Dowolna plamka obecna na obrazie być może zostanie usunięta za pomocą filtra *Odplamianie*. Ważne jest podjęcie próby dokładnego zaznaczenia obszaru, dla którego ma zostać zastosowany filtr. W przeciwnym razie filtr może zostać użyty dla całego obrazu, zniekształcając go w sposób zaprezentowany na rysunku 13.14.

### Rysunek 13.14.

Wyświetlanie efektu zastosowania filtra *Odplamianie* dla całego obrazu



Oprócz opcji *Podgląd* (umożliwia ujrzzenie efektu przed zastosowaniem go) w oknie dialogowym filtra *Odplamianie* są dostępne inne opcje. Oto one:

- ♦ **Środkowy (Adaptywnie)** — tej opcji należy użyć, aby promień był dostosowany do zaznaczenia lub całego obrazu.
- ♦ **Środkowy (Rekurencyjnie)** — tej opcji należy użyć, gdy filtr *Odplamianie* ma zostać powtórnie zastosowany w celu zwiększenia efektu jego działania.
- ♦ **Promień** — opcja umożliwi ustawienie rozmiaru okna działania w zakresie od 1 (3×3 piksele) do 20 (42×42). Za pomocą tej opcji można wygładzić niedoskonałości i obraz.

- ♦ **Poziom czerni** — opcja pozwala usunąć dowolny piksel z obrazu, który jest ciemniejszy od ustawionego poziomu czerni. Ustawienie zawiera się w przedziale od 0 do 255.
- ♦ **Poziom bieli** — opcja pozwala usunąć dowolny piksel z obrazu, który jest jaśniejszy od ustawionego poziomu bieli. Ustawienie zawiera się w przedziale od 0 do 255.

## Usuń paski

Filtr *Usuń paski* (*Filtry/Uwydatnianie/Usuń paski*) służy do usuwania niewielkich defektów spowodowanych przez kurz lub zarysowania występujące na zeskanowanym obrazie. Ponadto filtr usuwa efekt mory w przypadku obrazów zeskanowanych z czasopisma. Przed zastosowaniem tego filtru należy wybrać wyizolowane defekty w celu uniknięcia zmian w innych obszarach obrazu. Na rysunku 13.15 przedstawiono okno dialogowe filtru *Usuń paski*.

### Rysunek 13.15.

*Ulepszanie obrazu za pomocą filtru Usuń paski. Ponieważ obraz cechuje się zawartością o dużej intensywności, paski mogą zostać utworzone też przez ten filtr. W związku z tym przed zastosowaniem go należy sprawdzić wynik i używać filtru z rozwagą*



Choć okno dialogowe filtru *Usuń paski* nie oferuje zbyt wielu opcji, narzędzie to okazuje się wyjątkowo przydatne, gdy konieczne jest usunięcie pasków z obrazów, które zwykle są tworzone przez kiepskiej jakości skanery, lub z obrazów z zawartością cechującą się bardzo cienkimi liniami. Filtr *Usuń paski* usuwa paski przez utworzenie desena wewnątrz obrazu łączącego się z obrazem i eliminującego paski, które mogły być obecne na obrazie. Filtr osiąga to przez zastosowanie dla obrazu tego, co określa się mianem „wzorca negatywnego” uzyskiwanego z obliczonej sumy pionowych elementów zawartych w obrębie obrazu.

Opcje filtru *Usuń paski* umożliwiają dostosowanie szerokości usuwania pasków, a także utworzenie histogramu. Histogram jest zwykle reprezentowany jako czarno-biały wykres przedstawiający czytelny wzorec interferencji. Histogram można utworzyć w celu pokazania szczegółów charakteru obrazu.



Niektóre dodatki nie są domyślnie dostępne podczas instalowania i konfigurowania programu GIMP. Część dodatków lub filtrów wymaga pobrania z witryny GIMP Plugin Registry lub innego cenionego źródła. Na przykład GREYCstoration (<http://registry.gimp.org/node/137>) to dodatek redukujący szum, który można pobrać i zainstalować. Dodatek umożliwia usunięcie szumu lub ziarna, a także niewielkich artefaktów.

Innym popularnym dodatkiem jest dodatek G'MIC przeznaczony dla programu GIMP (<http://registry.gimp.org/node/13469>). Dodatek ten definiuje zestaw różnych filtrów, w tym między innymi filtry artystyczne, funkcje usuwania szumu i ulepszające obrazy i funkcje renderujące 3D. Dodatek G'MIC ma możliwość aktualizowania za pośrednictwem internetu własnej listy definicji filtrów. Użytkownik może stworzyć własną listę. Dodatek ten został stworzony przez autora algorytmu GREYCstoration w celu zastąpienia tego dodatku. Więcej informacji na temat dodatków zamieszczono w rozdziale 21. Dodatkowe informacje o algorytmie GREYCstoration można znaleźć w rozdziale 2.

## Filtr NL

*Filtr NL (Non-linear)*, dostępny w podmenu *Filtry/Uwydatnianie*, pod względem działania przypomina filtr *Odblamiwanie*. Jednakże zakresem jego działania jest objęty cały obraz, a nie tylko zaznaczenie. Filtrów tych można użyć dla zaznaczeń lub całych obrazów, choć każdy z nich działa najlepiej, gdy jest wykorzystywany zgodnie z przewidzianym przeznaczeniem. *Filtr NL* nie zadziała, jeśli aktywna warstwa zawiera kanał alfa. W tym przypadku pozycja menu filtru jest nieaktywna. W celu uruchomienia filtru należy wybrać pozycję *Filtry/Uwydatnianie/Filtr NL*. Na rysunku 13.16 przedstawiono przykład użycia filtru *Filtr NL* do wprowadzenia ulepszeń w wynikach pracy.

### Rysunek 13.16.

Użycie filtru *Filtr NL* programu GIMP do wygładzenia obrazu lub utworzenia innego rodzaju efektów ulepszenia. Filtr oferuje trzy podstawowe tryby działania: Średnia przycięta do alfy, Optymalne przewidywanie i Uwydatnianie krawędzi



W oknie dialogowym filtra *Filtr NL* udostępniono wiele opcji. Oprócz wartości suwaków *Alfa* i *Promień*, określanych na podstawie wybranego trybu filtrowania, można dokonać wyboru spośród trzech odmiennych trybów. Oto one:

- ♦ **Średnia przycięta do alfy** — tryb ten umożliwia dopasowanie pośrednich wartości alfa, a ponadto zapewnia efekt będący czymś pośrednim między wygładzaniem i redukcją szumu.
- ♦ **Optymalne przewidywanie** — tryb ten powoduje uzyskanie dla obrazu efektu wygładzenia. Dla każdego piksela jest obliczana wariacja wartości z otaczającego sześcioboku, a stopień wygładzania jest stosowany na podstawie wariacji odwrotnej.
- ♦ **Uwydatnianie krawędzi** — jeśli efekt wygładzania nie jest pożądany, można skorzystać z tego trybu. Jest on bezpośrednią odwrotnością filtra wygładzania. Tryb ten pozwala na uzyskanie w obrębie obrazu bardziej wyrazistej krawędzi.

## Usuwanie czerwonych oczu

Czasem są wykonywane zdjęcia lub generowane obrazy, które prezentują efekt określany mianem efektu „czerwonych oczu”. Polega on na zaczerwienieniu oczu, które jest zależne od oświetlenia i sposobu wykonania zdjęcia. Bez powodowania utraty jakości lub spójności obrazu z łatwością można usunąć ten efekt. Filtr *Usuwanie czerwonych oczu* jest prosty w obsłudze, a ponadto może być ciągle używany w czasie pracy z obrazami przedstawiającymi oczy (lub źrenice).

Ten przydatny filtr umożliwia powiększenie i wyeliminowanie zaczerwienienia pojawiającego się w źrenicach sfotografowanego obiektu. W tym celu konieczne jest najpierw uruchomienie filtra i skadrowanie zaznaczenia, które ma zostać poprawione (lub ulepszone). W celu użycia filtra należy wybrać pozycję *Filtry/Uwydatnianie/Usuwanie czerwonych oczu*. Na rysunku 13.17 zaprezentowano okno dialogowe filtra z zaznaczeniem obrazu, który wymaga korekty.

### Rysunek 13.17.

Konfigurowanie filtra *Usuwanie czerwonych oczu* w celu usunięcia zaczerwienienia źrenic



W celu skorzystania z filtru wystarczy kliknąć ikonę lupy ze znakiem + lub –, aby odpowiednio dokonać powiększenia lub pomniejszenia. Możliwe jest użycie pasków przewijania lub kliknięcie i przeciągnięcie w oknie podglądu w celu wyświetlenia źrenic. Następnie można ustawić próg, który powoduje odbarwienie źrenic, a tym samym usunięcie zaczerwienia. Istnieje również możliwość ręcznego zaznaczenia oczu (źrenic), a następnie zastosowania filtru. Ułatwia to powiększenie oczu w przypadku większych obrazów.

## Wyostrzenie

Wielokrotnie podczas poprawiania obrazu dojdzie się do wniosku, że jest on pozbawiony dynamiki, a ponadto może sprawiać wrażenie pozbawionego ostrości. Większość obrazów cyfrowych wymaga określonej formy korekcji. Wyostrzenie obrazu to ulubiony zabieg w przypadku wielu fotografów i artystów korzystających z cyfrowych technologii. Pozbawione dynamiki obrazy nie zwracają uwagi oglądającego. Jednakże z łatwością można to zmienić. Być może krawędzie lub połączenia są rozmyte bądź obraz ma niską jakość. W celu poprawienia lub wyostrzenia obrazu można dla niego zastosować filtr *Wyostrzenie* (*Filtry/Uwydatnianie/Wyostrzenie*).

Działanie filtru polega na wyróżnianiu krawędzi obrazu. Jednakże może to spowodować zniekształcenie obrazu, jeśli zostanie zastosowane zbyt mocne wyostrzenie. Na rysunku 13.18 przedstawiono obraz z użytym filtrem *Wyostrzenie*.

### Rysunek 13.18.

Obraz z zastosowanym filtrem *Wyostrzenie*. W przypadku użycia zbyt mocnego wyostrzenia obraz może ulec zniekształceniu, dlatego należy skorzystać z opcji *Podgląd* w celu ułatwienia konfiguracji. W ostatecznym wyniku obróbki jest wymagane uzyskanie bardziej naturalnego połączenia



Filtr *Wyostrzenie* może być również użyty w połączeniu z filtrem *Maska wyostrzająca*, który omówiono jako następny. Można stwierdzić, że filtr *Maska wyostrzająca* zapewnia te same wyniki. Z tego powodu można skorzystać z jednego z tych filtrów.



Możliwe jest też użycie dodatku Smart Sharpen (Redux), który można pobrać z witryny GIMP Plugin Registry (<http://registry.gimp.org/node/108>).

Dodatek Smart Sharpen (Redux) wykorzystuje wersję inteligentnego wyostrzenia. Aby opcje wyostrzenia obsługiwać za pomocą skryptu, można też pobrać dodatek Refocus (<http://refocus.sourceforge.net/>).

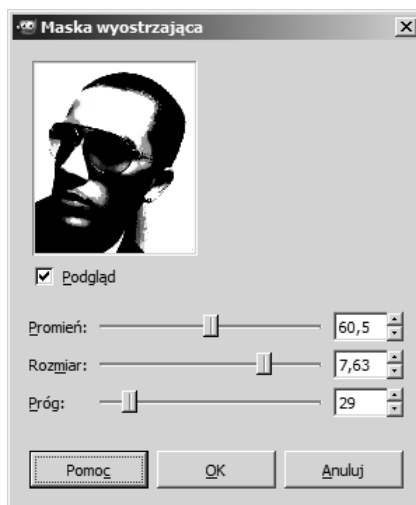
## Maska wyostrzająca

Podobnie do filtru *Wyostrezanie* filtr *Maska wyostrzająca* (*Filtry/Uwydatnianie/Maska wyostrzająca*) służy do poprawiania ostrości obrazu lub zaznaczenia. Filtr ten zapewnia bardziej naturalne ulepszenie obrazu. Filtr *Wyostrezanie* czasami tworzy szum (lub zwiększa jego ilość) w obrazie, natomiast filtr *Maska wyostrzająca* ulepsza obrazy lub zaznaczenia bez powodowania powstawania szumu lub plamek. Na rysunku 13.19 przedstawiono okno dialogowe *Maska wyostrzająca* z podglądem obrazu, w którym widać wyraźniejszy obraz po zastosowaniu filtru.

### Rysunek 13.19.

#### Użycie filtru

*Maska wyostrzająca* w celu uzyskania dobrze prezentującego się obrazu bez szumu, zniekształcenia lub plamek, które czasem są tworzone przez filtr *Wyostrezanie* lub inne aplikacje, takie jak wyostrzające narzędzia programowe skanera



W oknie filtru *Maska wyostrzająca* dostępnych jest kilka opcji. Oto one:

- ♦ **Promień** — wartość tej opcji można ustawić za pomocą suwaka, przesuwając go od lewej do prawej strony. Można też po prostu żadaną wartość liczbową wprowadzić w polu. Wartości zawierają się w przedziale od 0,1 do 120. Suwak (lub pole liczbowe) umożliwia ustawienie liczby pikseli boku lub dowolnej krawędzi obrazu, na które filtr będzie miał wpływ.
- ♦ **Rozmiar** — ten suwak i pole umożliwiają ustawienie stopnia wyostrezania. Wartości zawierają się w przedziale od 0,00 do 5,00.
- ♦ **Próg** — opcja działa podobnie do opcji *Promień* i *Rozmiar*. Próg pozwala zmodyfikować wartości pikseli, dzięki czemu można tak dostosować efekt wyostrezania, aby uniknąć szumu lub plamek w kompozycji lub wynikach pracy.



Niektóre dodatki nie są domyślnie dostępne w programie GIMP. Część z nich wymaga pobrania z witryny GIMP Plugin Registry. W przypadku poszukiwania narzędzia do usuwania szumu można pobrać dodatek Wavelet Denoise (<http://registry.gimp.org/node/4235>). Ten filtr lub dodatek jest narzędziem, które redukuje szum niezależnie w każdym kanale obrazu. Między innymi dodatek zapewnia do pracy interfejs użytkownika, oferuje możliwe do wybrania efekty usuwania szumu dla poszczególnych kanałów, a także umożliwia przeprowadzenie profilowania szumu.

## Filtry podmenu Zniekształcenia

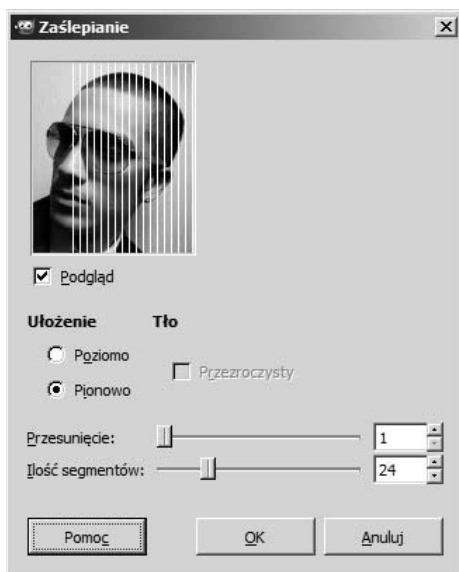
Filtry podmenu *Zniekształcenia* służą do zastosowania dla wyraźnych obrazów efektów zniekształcenia. Filtry te przekształcają obraz na wiele różnych sposobów. W tym podrozdziale omówiono następujące filtry: *Zaślepienie*, *Wyginanie*, *Wytłoczenie*, *Grawerowanie*, *Czyść co drugi wiersz*, *Deformowanie*, *Zniekształcenie geometryczne*, *Mozaika*, *Wydruk gazetowy*, *Zawinięcie strony*, *Wirowanie*, *Falowanie*, *Przesunięcie*, *Propagacja wartości*, *Wideo*, *Faluj*, *Skręcenie i zaciskanie* i *Wiatr*.

### Zaślepienie

Filtr *Zaślepienie* tworzy w obrębie obrazu efekt „żaluzji”. Typowe żaluzje przepuszczają światło i blokują je przy użyciu poziomych i pionowych listew. Filtr ten można zastosować dla obrazu w celu uzyskania efektu, który zapewnia oglądającemu zniekształcony widok oryginalnego obrazu. W celu uruchomienia filtra należy wybrać pozycję *Filtry/Zniekształcenia/Zaślepienie*. Na rysunku 13.20 wyraźnie pokazano, w jaki sposób filtr *Zaślepienie* zniekształca obraz na podobieństwo tego, jak żaluzja zniekształca padające światło słoneczne.

#### Rysunek 13.20.

Użycie filtra *Zaślepienie* dla obrazu w celu utworzenia zniekształconego widoku oryginalnego obrazu



Okno dialogowe filtra *Zaślepienie* zawiera wiele opcji, z których można skorzystać. Za pomocą opcji sekcji *Ułożenie* możliwa jest zmiana ułożenia efektu. W oknie można dopasować zniekształcenie żaluzji, aby pojawiły się w poziomie lub w pionie, tak jak na rysunku 13.20. Ponadto można włączyć opcję w sekcji *Tło*. W efekcie kolor listwy będzie kolorem tła ustawionego w oknie *Przybornik*. Choć pole wyboru *Przezroczysty* umożliwia uzyskanie przezroczystego tła w obrębie obrazu, musi on zawierać kanał alfa.

Możliwe jest również przesunięcie za pomocą suwaka. Suwak (lub pole edycyjne) umożliwia poszerzenie listew, a także symulację otwierania i zamykania żaluzji. Opcja *Ilość segmentów* pozwala wybrać liczbę listew wyświetlanych na obrazie.



## Wyginanie

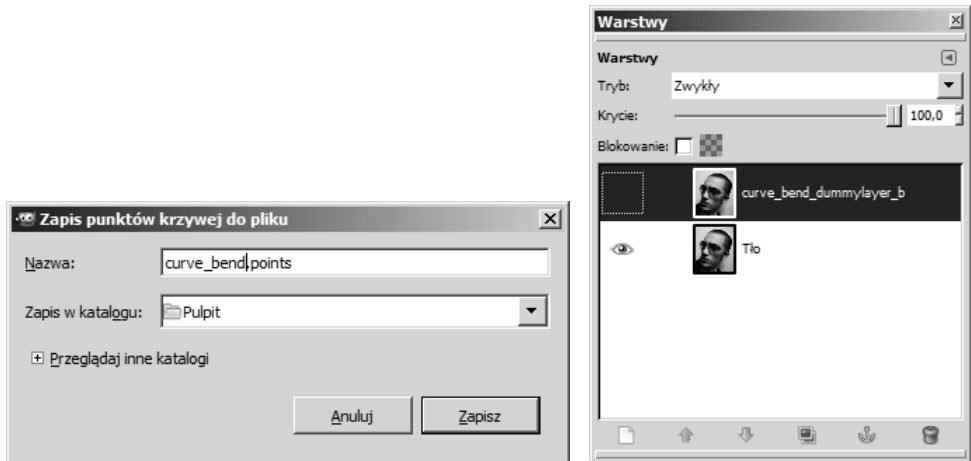
Filtr *Wyginanie* (*Filtry/Zniekształcenia/Wyginanie*) jest wyjątkowo przydatny w przypadku tworzenia dla obrazu efektu ugięcia. Filtr ten może ułatwić tworzenie obrazów wklęsłych, a także dodać do obrazu efekt skrętu, łuk oraz wiele innych cech, które zapewniają oglądającemu coś interesującego do obejrzenia.

Filtr *Wyginanie* umożliwia wygenerowanie krzywych i innych zniekształceń, które w przypadku zastosowania dla aktywnej warstwy lub zaznaczenia zapewniają wiele różnych efektów możliwych do osiągnięcia przy użyciu pozycji menu *Zniekształcenia* programu GIMP.

W oknie dialogowym filtra *Wyginanie* można skonfigurować wiele opcji, które pozwalają uwzględnić wygładzanie, antyaliasing, określanie krzywych i wiele innych operacji omówionych dokładniej w dalszej części rozdziału.

Ważne jest poświęcenie czasu na poznanie wszystkich opcji tego filtra, ponieważ oferuje on wiele możliwości. Użycie tego filtra okaże się niezmiernie owocne. Na przykład nawet opcje podglądu są dokładniejsze niż inne podobne obecne w niektórych filtrach. Poza tym opcje filtra *Wyginanie* zapewniają bardziej elastyczny sposób pracy z obrazem. Należy zauważyć, że opcje podglądu w tym oknie dialogowym wymagają trochę czasu na przeprowadzenie operacji przetwarzania. Z tego powodu udostępniono dwie opcje wyświetlania: *Pojedynczy podgląd* (umożliwia ręczny podgląd) i *Automatyczny podgląd* (prezentuje zmiany w trakcie ich wprowadzania). Druga z wymienionych opcji wyjątkowo intensywnie wykorzystuje zasoby systemowe (procesor) i może spowolnić pracę. W oknie dialogowym filtra *Wyginanie* można skonfigurować wiele opcji. Oto one:

- ♦ **Opcje** — w tej sekcji okna dialogowego filtra *Wyginanie* można określić wartość obrotu obrazu, wygładzanie i antyaliasing, a także wybrać wariant przetwarzania kopii obrazu zamiast oryginału. W celu ustawienia wartości obrotu obrazu należy uaktywnić pole edycyjne i wprowadzić wartość obrotu z przedziału od 0 do 360 stopni (odmierzane przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara względem punktu początkowego obrazu). Po zaznaczeniu opcji *Pracuj na kopii* zostanie utworzona nowa warstwa w oknie dialogowym *Warstwy* (rysunek 13.21). Warstwa ta nosi nazwę *curve\_bend\_dummylayer\_b* i umożliwia obserwowanie zmian dokonywanych w obrębie obrazu bez modyfikowania oryginalnej warstwy lub wpływania na nią w inny sposób. Jeśli nie wycofano zmian, po kliknięciu przycisku *OK* nastąpi zmodyfikowanie obrazu.
- ♦ **Modyfikacje krzywej** — opcja ma związek z magią uzyskiwaną za pomocą filtra *Wyginanie*. Opcja ma postać siatki. Używana w połączeniu z opcją *Obrót* pozwala uzyskać kilka bardzo fajnie wyglądających efektów zniekształcenia. Linia pozioma obecna na środku siatki określa miejsce, w którym można rozpocząć zniekształcanie wyników pracy. Każdy punkt wzdłuż linii, który zostanie zmieniony, nosi nazwę **węzła**. Możliwe jest uchwycenie za pomocą myszy każdego węzła i dalsze wygięcie obrazu wzdłuż siatki. Ograniczenie, o którym należy wiedzieć, korzystając z tej siatki, powoduje, że jednocześnie na siatce można utworzyć tylko dwie krzywe. Każdej zdefiniowanej krzywej jest nadawana nazwa. Jedna krzywa jest powiązana z górną krawędzią, a druga z dolną. Krzywe są aktywowane przez wybranie odpowiedniego przycisku opcji.



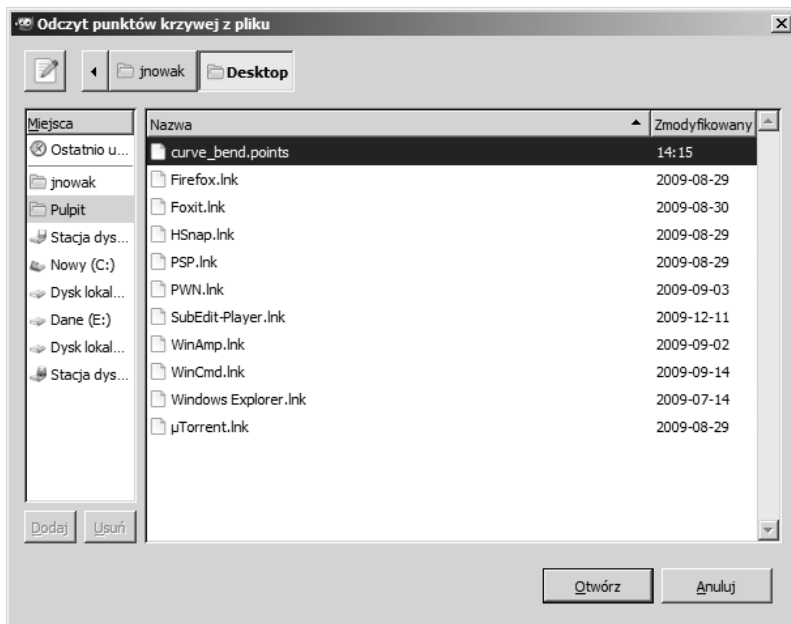
**Rysunek 13.21.** Użycie filtru *Wyginanie* w celu zastosowania dla obrazu efektów zniekształcenia. Aby utworzyć nową warstwę o nazwie *curve\_bend\_dummylayer\_b*, która umożliwi wyświetlanie zmian w obrębie obrazu bez modyfikowania oryginału do momentu zatwierdzenia zmian przez kliknięcie przycisku OK w oknie dialogowym *Wyginanie*, można użyć opcji *Pracuj na kopii*

- ♦ **Krzywa do krawędzi** — opcja umożliwia skonfigurowanie górnej i dolnej sekcji obrazu. Pozwala określić, czy aktywna krzywa powinna zostać zastosowana dla górnej, czy dla dolnej części obrazu. Skonfigurowanie krawędzi krzywej nie jest łatwe, gdyż jest to zależne od aktywnej krzywej, która może zmieniać się zależnie od sposobu obracania obrazu. Z tego powodu należy monitorować wprowadzane zmiany i sprawdzać je często w ramce podglądu okna dialogowego.
- ♦ **Typ krzywej** — opcja umożliwia automatyczne ustawienie wygładzonej i odpowiednio zaokrąglonej krzywej podczas przesuwania węzłów w sekcji *Modyfikacje krzywej* okna dialogowego filtru *Wyginanie*. Możliwe jest ustawienie opcji *Wygładzony* lub *Swobodny*. Opcja *Swobodny* pozwala odrębnie narysować żądaną krzywą. Krzywa zastępuje aktywną krzywą.
- ♦ **Kopiuj, Odbij, Zamień i Resetuj** — przyciski oferują wiele opcji. Kliknięcie przycisku *Kopiuj* powoduje skopiowanie aktywnej krzywej, która jest używana, z jednej krawędzi do drugiej krawędzi obrazu. Przycisk *Odbij* umożliwia skopiowanie (lub odbicie) aktywnej krzywej do drugiej krawędzi obrazu. Przycisk *Odbij*, nieznacznie różniący się od przycisku *Kopiuj*, pozwala uzyskać efekt odbicia, który jest odwrotnością tego, co zostałyby uzyskane w przypadku użycia przycisku *Kopiuj*. Przycisk *Zamień* generuje interesujący wynik. Powoduje on mianowicie zamianę miejscami górnej i dolnej krzywej w obrębie obrazu. Opcja *Górnej* umożliwia zdefiniowanie górnej części obrazu, a opcja *Dolnej* dolnej części. Przycisk *Resetuj* po prostu przywraca dla aktywnej krzywej domyślny lub oryginalny punkt położenia.
- ♦ **Otwórz lub Zapisz** — przycisk *Otwórz* pozwala na załadowanie krzywej z pliku, a przycisk *Zapisz* umożliwia zapisanie w pliku wymiarów utworzonej krzywej (więcej o tym poniżej). Dzięki temu można zastosować krzywą w innych istniejących (lub nowych) obrazach załadowanych w oknie obrazu.

Możliwe jest zapisanie opcji punktów krzywej w pliku, a następnie otwarcie go w celu zastosowania ustawień predefiniowanych dla nowych obrazów. Na rysunku 13.22 przedstawiono proces ładowania pliku *curve\_bend.points*, który przyspiesza pracę. Tego typu pliki można znaleźć, klikając w górnej części okna dialogowego *Odczyt punktów krzywej z pliku* na przykład katalog profilu lub folder *Moje dokumenty*.

### Rysunek 13.22.

Ładowanie z zapisanego pliku punktów krzywej, które mogą być użyte dla nowych obrazów. Dzięki temu oszczędza się wiele czasu, a ponadto można zapewnić dużą dokładność podczas podejmowania próby zastosowania dla wielu obrazów identycznego efektu



## Wytłoczenie

Wytłoczenie jest efektem zastosowania filtru *Wytłoczenie* dla warstwy aktywnej obrazu. Filtr ten może być używany tylko w przypadku obrazów RGB. Oznacza to, że dla innych obrazów, takich jak obrazy CMYK lub w skali szarości, pozycja *Wytłoczenie* podmenu *Filtry* będzie nieaktywna i niemożliwa do użycia.

Filtr przydaje się podczas tworzenia w obrębie obrazu różnych efektów świetlnych. W celu uruchomienia filtru należy wybrać pozycję *Filtry/Zniekształcenia/Wytłoczenie*. Na rysunku 13.23 przedstawiono okno dialogowe filtru *Wytłoczenie*, w którym można modyfikować efekt stosownie do potrzeb.

Filtr *Wytłoczenie* wpływa na warstwę aktywną obrazu lub zaznaczenie. W wynikach pracy można utworzyć wypukłości lub wgłębienia bądź jasne i ciemne obszary. W oknie dialogowym filtru *Wytłoczenie* udostępniono wiele opcji. Oto one:

- ♦ **Funkcja** — możliwe jest użycie dwóch opcji: *Mapowanie wypukłości* i *Wytłoczenie*. Opcja *Mapowanie wypukłości* pozwala skonfigurować ustawienia wygładzania, które zachowują kolory oryginalnego obrazu. Opcja *Wytłoczenie* powoduje utworzenie obrazu o odcieniach szarości na podstawie oryginalnego pliku obrazu RGB.

**Rysunek 13.23.**

Wyświetlanie  
ustawień filtru  
Wytłoczenie podczas  
edytowania pliku  
RGB. Filtr umożliwia  
uzyskanie zmyślnych  
efektów, tak jak  
w przypadku zamiany  
obrazu o pełnych  
kolorach w coś,  
co przypomina  
ręcznie sporządzony  
rysunek



- ♦ **Azymut** — przy użyciu suwaka tej opcji lub pola wartości liczbowej istnieje możliwość określenia ilości światła używanego na obrazie na podstawie punktów zakresu. Wartości te zawierają się w przedziale od 0 do 360 stopni, co odpowiada obwodowi koła. Wartości są określane przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara (kierunek wschodni wyznacza 0 stopni, a zachodni 90 stopni).
- ♦ **Wzniesienie** — opcja ta, konfigurowana bardzo podobnie do opcji *Azymut*, umożliwia nadanie obrazowi określonej głębi. Możliwa jest zmiana wysokości względem horyzontu, zenitu i odwrotności horyzontu.
- ♦ **Głębina** — opcja ta, konfigurowana bardzo podobnie do opcji *Azymut* i *Wzniesienie*, pozwala zapewnić elementowi głębię, gdy jest ona używana w połączeniu z opcją *Wzniesienie*. Do utworzenia głębi opcja wykorzystuje światło. Zwiększenie wartości opcji *Głębina* powoduje zmniejszenie ilości światła i odwrotnie.

## Grawerowanie

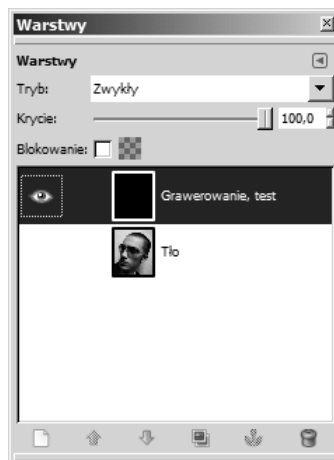
Grawerowanie to bardzo stara, wykorzystywana od wieków technika, w przypadku której najpierw używano kamieni! Technika polega na rytowaniu wzorów na płycie (lub innej płaskiej powierzchni), która następnie może posłużyć do uzyskania litografii. Obecnie w świecie cyfrowym otrzymywany efekt jest taki sam, lecz bez potrzeby sięgania po skały i kamienie. Zamiast nich wystarczy kliknięcie myszą, aby użyć filtru *Grawerowanie*.

Filtr *Grawerowanie* (*Filtry/Zniekształcenia/Grawerowanie*) jest stosowany do uzyskania efektu grawerowania w obrębie obrazu. Obraz może mieć postać czarno-białej grafiki, a ponadto może być używany tylko w warstwach (lub zaznaczeniach pływających) z kanałem alfa. W przeciwnym razie filtr *Grawerowanie* będzie niedostępny w podmenu *Zniekształcenia*.

Po dodaniu warstwy pozycja *Grawerowanie* staje się aktywna i można uruchomić filtr. Na rysunku 13.24 przedstawiono wynik dodania warstwy, dzięki czemu możliwe jest zastosowanie efektu filtru *Grawerowanie*.

### Rysunek 13.24.

Utworzenie nowej warstwy w celu umożliwienia użycia filtru *Grawerowanie* dla zaznaczenia



Na rysunku 13.25 zaprezentowano okno dialogowe filtru *Grawerowanie*. W oknie można określić, w jakim stopniu efekt zostanie zastosowany dla obrazu.

### Rysunek 13.25.

Użycie okna dialogowego filtru *Grawerowanie* w celu zastosowania efektów zniekształcenia dla bieżącego obrazu lub zaznaczenia



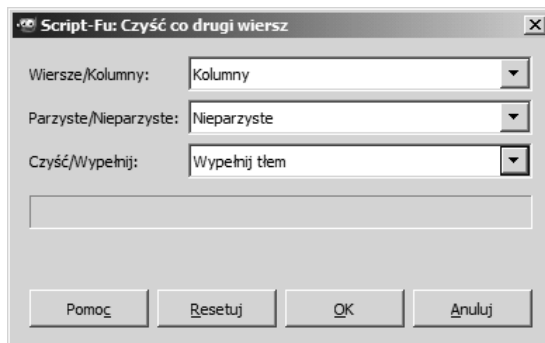
Dla filtru *Grawerowanie* można ustawić kilka opcji. Suwak *Wysokość* (lub pole edycyjne) umożliwia użycie wysokości grawerowanych linii z zakresu od 2 do 16. Możliwe jest ustawienie szerokości linii między poszczególnymi grawerowanymi liniami przez zaznaczenie pola wyboru *Ogranicz szerokość linii*. Po wykonaniu tej czynności cienkie linie nie będą rysowane w obszarach o przylegających lub zestawionych kolorach.

## Czyść co drugi wiersz

Filtr *Czyść co drugi wiersz* (*Filtry/Zniekształcenia/Czyść co drugi wiersz*) zapewnia prosty do zastosowania efekt, który umożliwi dokładnie to, na co wskazuje jego nazwa. Filtr czyści co drugi wiersz w obrębie warstwy aktywnej obrazu. Dla tych wierszy filtr ustawia kolor tła. Przed użyciem tego efektu konieczne jest ustawienie koloru tła. W przeciwnym razie domyślnie zostanie zastosowana jednolita biel. Na rysunku 13.26 przedstawiono okno dialogowe, w którym można wprowadzić zmiany.

### Rysunek 13.26.

Użycie okna dialogowego filtra *Czyść co drugi wiersz* w celu określenia elementów okna obrazu, dla których zostanie ustawiony kolor tła



Możliwe jest zmodyfikowanie kilku opcji filtra *Czyść co drugi wiersz*. Pole *Wiersze/Kolumny* umożliwia określenie, czy zostaną użyte wiersze, czy kolumny. Pole *Parzyste/Nieparzyste* pozwala ustawić parzyste lub nieparzyste wiersze bądź kolumny. Pole *Czyść/Wypełnij* służy do określenia, czy tło zostanie wypełnione kolorem bieżącego tła, czy wyczyszczone. W przypadku ustawienia pozycji *Wypełnij tłem* używany jest kolor ustawiony dla tła.

Korzystając z efektu filtra *Czyść co drugi wiersz*, konieczne jest również bazowanie na kanale alfa. Jeśli warstwa aktywna zawiera kanał alfa, wyczyszczone wiersze lub kolumny nie będą możliwe do wyświetlenia z powodu ich przezroczystości. Aby filtr rozpoczął przetwarzanie, należy kliknąć przycisk *OK*. Kliknięcie przycisku *Resetuj* spowoduje przywrócenie dla ustawień w oknie dialogowym filtra *Czyść co drugi wiersz* wartości pierwotnych (domyślnych).

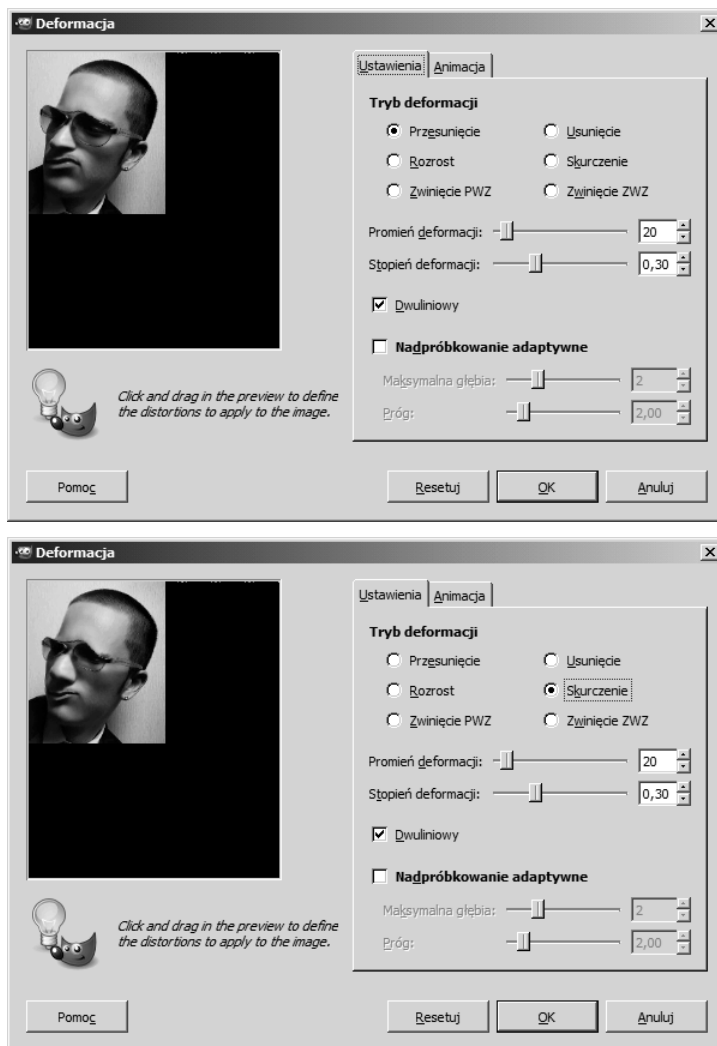
Filtr ten przydaje się, gdy pożądane jest uzyskanie efektów przeplatania. Na przykład filtra *Czyść co drugi wiersz* można użyć w celu otrzymania wyniku odwrotnego jak w przypadku filtra *Usuwanie przepłotu*.

## Deformowanie

Filtr *Deformowanie* umożliwia zniekształcenie obszarów obrazu w celu uzyskania efektów zanikania zapewnianych przez rozbudowane narzędzia animacji. W celu uruchomienia filtra należy wybrać pozycję *Filtry/Zniekształcenia/Deformowanie*. Na rysunku 13.27 przedstawiono okno filtra *Deformowanie*, które może być pomocne w tworzeniu animacji dla obrazów.

**Rysunek 13.27.**

Użycie filtru *Deformowanie* do tworzenia animacji w obrębie obrazów. W przypadku zniekształcenia widocznego na obrazie na górze zastosowano tryb deformacji *Przesunięcie*, który umożliwił przemieszczenie elementów obrazu. Dla obrazu na dole użyto trybu *Skurczenie*, osiągając za pomocą tego samego narzędzia zupełnie inny efekt



Jak widać, okno dialogowe filtru *Deformowanie* zawiera wiele funkcji i opcji. Zapewne jest to jeden z filtrów najtrudniejszych do opanowania i obsługi z powodu jego elastyczności oraz bogatego zestawu możliwości.

Opanowanie metod poprawnego stosowania animacji może być zadaniem ambitnym, lecz możliwym do zrealizowania. W celu skorzystania z filtru *Deformowanie* można wybrać tryb deformacji, a następnie kliknąć w ramce podglądu i przeciągnąć wskaźnik myszy. W oknie dialogowym można zauważyć przydatną podpowiedź, która zawiera wyjaśnienie, jak używać funkcji podglądu, która różni się znacznie w porównaniu z innymi wcześniej omówionymi filtrami efektów zniekształcania. Przycisk *Resetuj* znajdujący się na dole okna dialogowego powoduje zresetowanie ustawień, a także ramki podglądu.

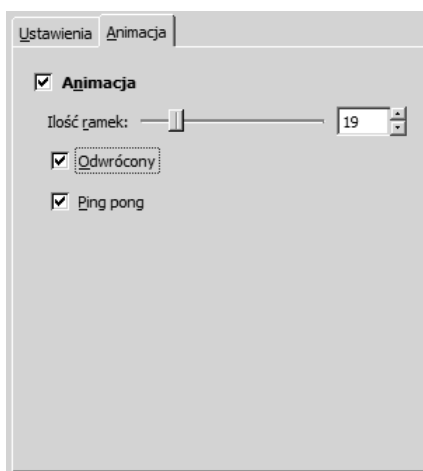
W oknie dialogowym filtru *Deformowanie* można użyć wiele opcji, które umieszczono na dwóch osobnych kartach: *Ustawienia* i *Animacja*. Następujące opcje zlokalizowano w obrębie karty *Ustawienia*:

- ♦ **Tryb deformacji** — opcje w tej sekcji umożliwiają w łatwy sposób przesunięcie, rozrost, zwinięcie (przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara lub zgodnie z nim), usunięcie i skurczenie. Tryb *Przesunięcie* pozwala na rozciągnięcie obszarów obrazu, a tryb *Rozrost* na rozrost tych obszarów na podstawie miejsca, które wybrano w obrębie obrazu. Użycie trybu *Zwinięcie PWZ* lub *Zwinięcie ZWZ* daje możliwość uzyskania dla obrazu efektu zwinięcia. Tryb *Usunięcie* pozwala usunąć wszelkie wcześniej zastosowane efekty zniekształcenia. Choć w tym celu można też skorzystać z przycisku *Resetuj*, powoduje on zresetowanie całego obrazu, natomiast tryb *Usunięcie* cechuje się selektywnością. Tryb *Skurczenie* jest pomocny, gdy pożądanym jest skurczenie lub złożenie obszarów obrazu. Po wybraniu każdego z trybów ramka podglądu pozwala dobrze zorientować się, jakie są ich możliwości.
- ♦ **Promień deformacji i Stopień deformacji** — suwak lub pole edycyjne opcji *Promień deformacji* pozwala ustawić promień pikseli obrazu z przedziału od 5 do 100. Opcja *Stopień deformacji* oferuje taki sam suwak i pole edycyjne, a także ułatwia zdefiniowanie kształtu obrazu przy użyciu pikseli z zakresu od 0,0 do 1,0. Włączenie opcji *Dwuliniowy* zapewnia obrazowi efekt wygładzania.
- ♦ **Nadpróbkowanie adaptywne** — z opcji należy skorzystać w celu nadania obrazowi lepszego wyglądu przez umożliwienie użycia dla obrazu wyższej częstotliwości próbkowania. Aby tak było, należy zaznaczyć pole wyboru *Nadpróbkowanie adaptywne*. Następnie można określić położenie suwaków (lub wprowadzić wartość w polach edycji) *Maksymalna głębia* i *Próg*.

*Animacja* to druga karta okna dialogowego filtru *Deformowanie*. Karta umożliwia zastosowanie dla obrazu efektów animacji. Filtr ten działa w połączeniu z filtrem *Odtwórz*. Gdy oba filtry są jednocześnie używane, pozwalają uzyskać animowaną grafikę. Kartę *Animacja* przedstawiono na rysunku 13.28.

### Rysunek 13.28.

Korzystanie z karty *Animacja* w celu uzyskania efektów i zastosowania opcji, takich jak *Odwrócony* i *Ping pong*







Filtr *Deformowanie* jest używany wprost w przypadku prostych stylów animacji, przypominających animowany GIF. Tryb *Rozrost* powoduje rozrost animacji. Tryb *Zwinięcie* sprawia, że animacja jest zwijana. Tryb *Skurczenie* powoduje skurczenie animacji. Pomocne może być podkreślenie, że efekty te występują w postaci animacji dla wielu warstw, a nie, tak jak w przypadku innych narzędzi programu GIMP, tylko dla jednego obrazu. W rozdziale 19. zamieszczono więcej informacji o pakiecie GAP, a także wyjaśniono, jak za pomocą programu GIMP tworzyć animowane obrazy GIF.

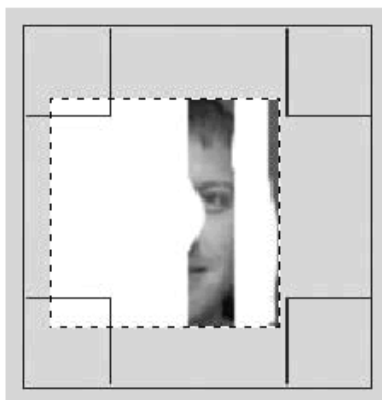
Karta *Animacja* zawiera wiele opcji. Oto one:

- ♦ **Animacja** — zaznaczając to pole wyboru, umożliwia się programowi GIMP (i filtrowi *Deformowanie*) wykorzystanie dodatku *Odtwórz* do uzyskania efektów animacji.
- ♦ **Ilość ramek** — suwak i pole edycji tej opcji pozwalają na określenie liczby ramek pojawiających się w ostatecznych wynikach pracy. Na przykład ustawienie wartości 5 spowoduje wygenerowanie animacji przy użyciu pięciu różnych skonfigurowanych obrazów (i odpowiadających im warstw). Ramki są przechowywane jako warstwy. Po zapisaniu wyniki pracy są przechowywane w macierzystym formacie XCF programu GIMP.
- ♦ **Odwrócony** — w celu aktywowania tej opcji należy zaznaczyć pole wyboru. Spowoduje to utworzenie animacji na podstawie oryginalnej animacji, która jest odtwarzana odwrotnie.
- ♦ **Ping pong** — opcja ta różni się od opcji *Odwrócony* tylko tym, że rozpoczyna odtwarzanie do przodu, a następnie po osiągnięciu końca animacji przechodzi do odtwarzania jej z powrotem do początku. Przypomina to grę w ping ponga.

Na rysunku 13.29 przedstawiono jedną warstwę ostatecznego wyniku pracy. Daje to możliwość bycia kreatywnym podczas korzystania z wielu obrazów i warstw. Po opanowaniu obsługi filtra *Deformowanie* można utworzyć naprawdę interesującą animację. Na przykład można użyć okna dialogowego *Warstwy* i dokonać edycji każdej warstwy (może to być zmiana kolorów) w celu uzyskania bardziej oryginalnej animacji.

### Rysunek 13.29.

Wyświetlanie jednej warstwy wielowarstwowej animacji utworzonej za pomocą filtra *Deformowanie*

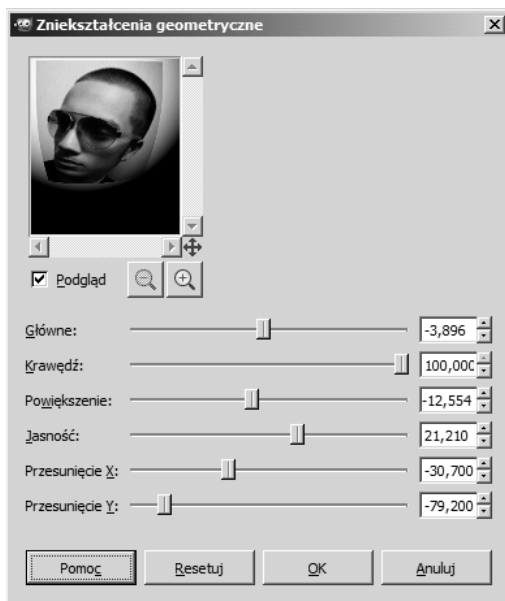


## Zniekształcenie geometryczne

Filtr *Zniekształcenie geometryczne* (*Filtry/Zniekształcenia/Zniekształcenie geometryczne*) zapewnia bogaty w możliwości zestaw narzędzi, który umożliwia ulepszenie i zniekształcenie obrazów w programie GIMP. Jeśli konieczne jest utworzenie wklęsłego obrazu lub wygięcie go w celu uzyskania efektu ruchu, należy skorzystać z filtra *Zniekształcenie geometryczne*. Jak widać na rysunku 13.30, filtr ten pozwala uzyskać efekty, a także poprawić już zniekształcony obraz, który być może wykonano za pomocą aparatu oferującego dokładnie taki sam efekt co filtr *Zniekształcenie geometryczne*.

### Rysunek 13.30.

Użycie filtra *Zniekształcenie geometryczne* do symulowania efektu filtru aparatu, wygenerowania zniekształcenia w obrębie wyraźnej grafiki lub nadania obrazowi określonej gębi



Opcja *Podgląd* (aktywna po zaznaczeniu pola wyboru) oferuje te same możliwości co filtr *Usuwanie czerwonych oczu*, lecz zapewnia większą elastyczność w trakcie przetwarzania obrazu lub zaznaczenia. W oknie dialogowym filtra *Zniekształcenie geometryczne* udostępniono wiele opcji. Oto one:

- ♦ **Głównie** — suwak i pole edycji tej opcji umożliwiają określenie dokładnej wartości korekcji sferycznej wymaganej do uzyskania w obrębie obrazu lub zaznaczenia efektów wypukłości i wklęsłości.
- ♦ **Krawędź** — opcja działa tak samo jak opcja *Głównie* i określa stopień korekcji, jaka musi zostać zastosowana dla krawędzi obrazu.
- ♦ **Powiększenie** — opcja działa identycznie jak opcje *Głównie* i *Krawędź*. Opcja umożliwi określenia stopnia powiększenia i zmniejszenia obrazu.
- ♦ **Jasność** — działanie tej opcji jest takie samo jak opcji *Głównie*, *Krawędź* i *Powiększenie*. Za pomocą suwaka (lub pola edycji) można określić poziom jasności zastosowanej dla obrazu. Opcja działa tylko wtedy, gdy dla opcji *Głównie* lub *Krawędź* ustawiono wartość różną od zera.

- ♦ **Przesunięcie X i Przesunięcie Y** — suwaki tych opcji pozwalają określić efekt uzyskiwany w wyniku ustawienia dla opcji *Główne* i *Krawędź* wartości różnej od zera, a następnie kontrolować każdą oś do momentu zapewnienia przez efekt żadanego wyniku.

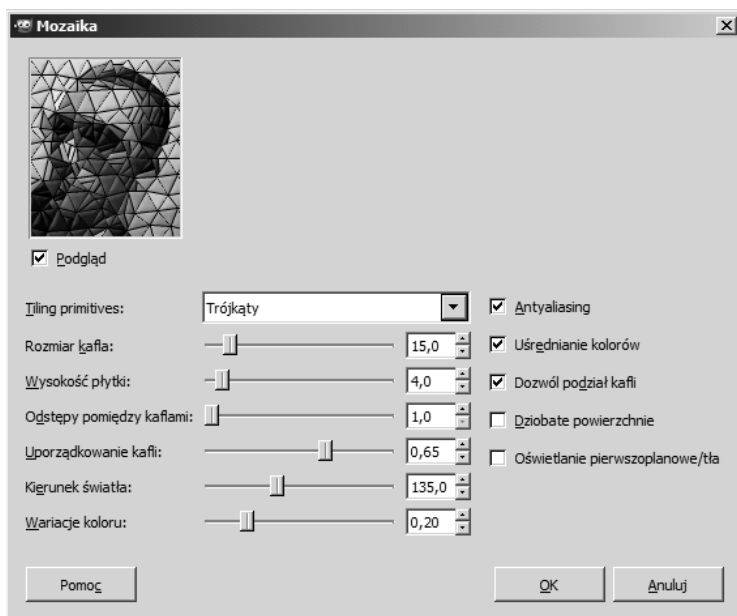
## Mozaika

Tradycyjni artyści definiują mozaikę jako dzieło sztuki przedstawiające wzór złożony z niewielkich elementów wykonanych z barwionego kamienia, szkła lub innych elementów. Filtr *Mozaika* zapewnia ten efekt przez pocięcie warstwy aktywnej (lub zaznaczenia) na fragmenty przypominające typowe kształty, a następnie rozdzielenie ich w taki sposób, że obraz jest podobny do tradycyjnej mozaiki.

Poza tym dla każdego utworzonego fragmentu filtr *Mozaika* stosuje niewielką głębię w celu użycia współczynnika kształtu. Aby uruchomić filtr, należy wybrać pozycję *Filtry/Zniekształcenia/Mozaika*. Na rysunku 13.31 przedstawiono użycie filtru *Mozaika* do wygenerowania obrazu bazującego na zagadnieniach obowiązujących w tradycyjnej sztuce.

### Rysunek 13.31.

Zniekształcanie obrazu za pomocą filtru *Mozaika* w celu uzyskania obrazu bazującego na zagadnieniach obowiązujących w tradycyjnej sztuce. Filtr umożliwia kontrolowanie opcji kafelków, a także oświetlenia i koloru



Możliwości opcji filtru *Mozaika* są bardzo duże, czego odzwierciedleniem są suwaki służące do ich kontrolowania. Poniżej opisano wiele opcji możliwych do użycia w oknie dialogowym filtru *Mozaika*.

- ♦ **Antyaliasing** — opcja ta, którą omówiono wcześniej w rozdziale, służy do zmniejszania stopnia postrzeżenia krawędzi obrazu. Za pomocą filtru *Mozaika* można zmodyfikować obraz i zastosować funkcje wygładzania w celu uzyskania lepiej wyglądającego obrazu.

- ♦ **Uśrednianie kolorów** — opcja zapewnia obrazowi gradient, dzięki czemu dla wewnętrznych kafelków (znajdujących się w obrębie granic) może zostać wykonane uśrednianie do jednego koloru. W ten sposób uzyskuje się elastyczność podczas podejmowania próby wyczyszczenia i zmodyfikowania utworzonych kafelków lub tych, które zostaną wygenerowane po kliknięciu przycisku *OK*. Panel podglądu pozwala znaleźć właściwy gradient do zastosowania.
- ♦ **Dozwał podział kafli** — opcja umożliwi kontrolowanie procesu podziału kafelków obrazu z wieloma kolorami, zapewniając większą szczegółowość i elastyczność zniekształcenia obrazu.
- ♦ **Dziobate powierzchnie** — opcja umożliwi uzyskanie efektu podziurawienia, który przypomina obraz przedstawiający ziarnistą i porowatą powierzchnię.
- ♦ **Oświetlanie pierwszoplanowe/tła** — opcja działa dokładnie tak, jak wskazuje na to jej nazwa. Pozwala określić, jakie kafelki są oświetlane, a ponadto zapewnia efekty głębi. Między każdą krawędzią połączenia (lub łącza) oświetlanie może być użyte w celu wywołania wrażenia podniesienia kafelków.
- ♦ **Tiling Primitives** (typy podstawowe kafelkowania) — opcja ma wymyślną nazwę, która określa typ (lub kształt) tworzony przez kafelki. Na przykład można utworzyć kwadraty, sześcioboki, ośmioboki i trójkąty. Po wyświetleniu zaznaczenia na panelu podglądu można wybrać, jaki efekt kafelkowania najlepiej pasuje do kompozycji lub uzyskanych wyników pracy.
- ♦ **Rozmiar kafła** — suwak i pole edycji tej opcji umożliwiają ustawienie rozmiaru powierzchni między połączeniami i krawędziami. Możliwe jest tworzenie dużych lub małych kafelków na podstawie określonych wymagań.
- ♦ **Wysokość płytki** — podobnie do opcji *Rozmiar kafła* opcja pozwala na określenie wysokości każdego kafelka w wynikach pracy.
- ♦ **Odstępy między kafłami** — podobnie do opcji *Rozmiar kafła* i *Wysokość płytki* opcja ta zapewnia możliwość tworzenia większych połączeń między kafelkami.
- ♦ **Uporządkowanie kafli** — nadejdzie taki moment, gdy pożądane będzie nadanie kafelkom bardziej zniekształconego wyglądu. W tym celu należy skorzystać z opcji *Uporządkowanie kafli*. Poziom uporządkowania można określić w przedziale od 0 do 1. Ustawienie dla opcji wartości 0 zapewni losowy kształt i zaznaczenie o zmiennym rozmiarze. Po ustawieniu wartości 1 wiele kafelków uzyska jednakowy rozmiar, choć może to nie przypominać prawdziwego obrazu mozaiki. Używając ustawienia znajdującego się między tymi dwoma wartościami, można uzyskać widok obrazu cechujący się większym „nieładem”.
- ♦ **Kierunek światła** — opcja służy do zmiany kierunku sztucznego światła tworzonych przez filtr *Mozaika*.
- ♦ **Wariacje koloru** — opcja umożliwi ustawienie lub zmniejszenie ilości koloru używanego w obrębie obrazu. W celu zmiany kolorystyki obrazu możliwe jest zmniejszenie lub zwiększenie wartości tej opcji.

## Wydruk gazetowy

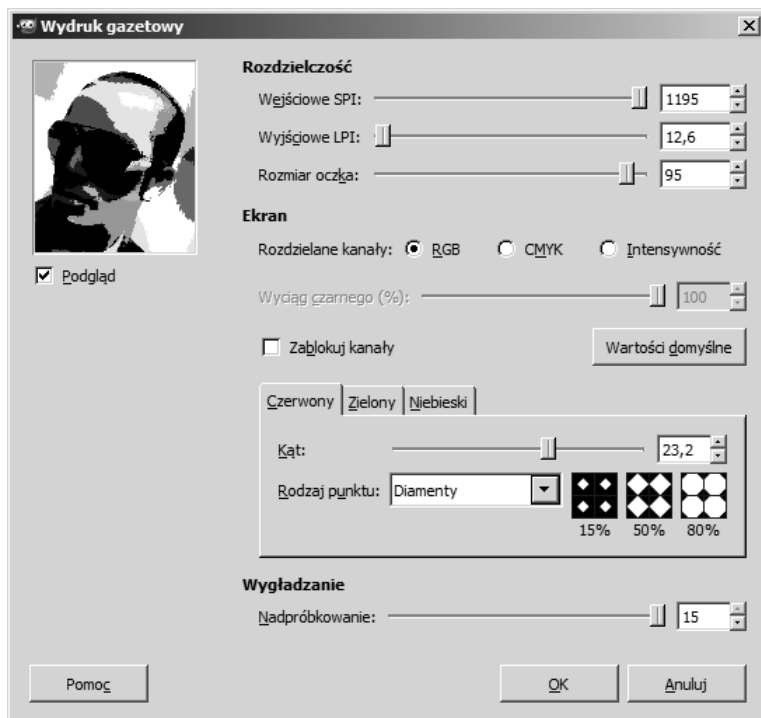
Zestaw filtrów programu GIMP służących do tworzenia zniekształcenia okazuje się szeroki i wyjątkowo pomocny w zapewnianiu wielu sposobów ulepszenia, a także deformowania obrazów. Filtr *Wydruk gazetowy* pozwala na tworzenie obrazów, które przypominają wydrukowane w artykule prasowym. Wygląd takiego obrazu jest wyjątkowo unikalny, ponieważ zwykle brak w nim kolorów. Występują tylko czerni i biel. Jeśli użyto kolorów, wielokrotnie wydają się być ponure i pozbawione dynamiki.

Działanie filtru jest proste. Filtrowi *Wydruk gazetowy* można zezwolić na zastosowanie półtonu dla obrazu przy użyciu techniki ditheringu (rozpraszania) punktów klastrowych. Dithering jest procesem polegającym na porównaniu próbki schematu kolorów bieżącego piksela, a następnie zastosowaniu uzyskanego wyniku dla wszystkich innych pikseli. Kolejno uzyskiwane wyniki dithering punktów klastrowych wykorzystuje do przeprowadzenia oceny na podstawie tego, jak blisko siebie znajdują się (lub jak bardzo przylegają) piksele. Z kolei w przypadku ditheringu punktów rozproszonych wyniki te są używane do oceny na podstawie stopnia oddalenia pikseli od siebie. Dithering punktów rozproszonych jest odwrotnością ditheringu punktów klastrowych.

Wynikiem zastosowania ditheringu i filtru *Wydruk gazetowy* jest zapewnienie jednolitego wyglądu i zachowania wszystkich pikseli obrazu, a także uniknięcie utraty rozdzielczości przestrzennej. W celu uruchomienia filtru należy wybrać pozycję *Filtry/Zniekształcenia/Wydruk gazetowy*. Na rysunku 13.32 przedstawiono przykład obrazu przetworzonego za pomocą filtru *Wydruk gazetowy*.

### Rysunek 13.32.

Wyświetlenie przykładu obrazu przetworzonego za pomocą filtru *Wydruk gazetowy*



Opcje filtru *Wydruk gazetowy* uwzględniają możliwość przywrócenia dla całego filtru ustawień domyślnych, a także kontrolowania rozdzielczości, typu ekranu i funkcji wygładzania. W oknie dialogowym filtru *Wydruk gazetowy* udostępniono wiele opcji. Oto one:

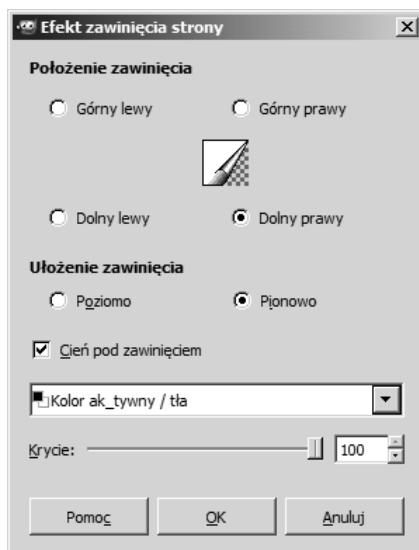
- ♦ **Rozdzielczość** — opcje w tej sekcji ułatwiają kontrolowanie rozmiaru oczka obrazu, oferując większą elastyczność podczas pracy i opcje dotyczące obrazu cechujące się najlepszą przejrzystością. Wiele suwaków i pól edycji służy do dostosowania obrazu. Suwak i pole edycji ustawienia *Wejściowe SPI* są używane do konfigurowania rozdzielczości wyrażonej w liczbie próbek na cal (SPI — *samples per inch*). Początkowo dla tego ustawienia automatycznie jest stosowana rozdzielczość obrazu wejściowego. Opcja *Wyjściowe LPI* różni się od suwaka i pola edycji opcji *Wejściowe SPI* tylko tym, że jej wartość jest wyrażana jako liczba linii przypadających na cal (LPI — *lines per inch*). Opcja *Rozmiar oczka* służy do konfigurowania rozmiaru oczka określanego w pikselach.
- ♦ **Ekran** — opcje tej sekcji umożliwiają dokonanie wyboru między opcjami RGB i opcjami CMYK, a także określenie intensywności. Pozwala to na wybranie obszaru kolorów, który ma być wykorzystywany.

## Zawinięcie strony

Filtr *Zawinięcie strony* jest prosty w użyciu i niewymagający specjalnego objaśnienia. Filtr tworzy efekt zawinięcia strony przypominający obracanie jednej ze stron czasopisma. Filtr zawija jeden narożnik obrazu, powodując, że wygląda on jak obracana strona. W celu uzyskania takiego efektu program GIMP bazuje na kanale alfa i warstwie. W celu uruchomienia filtru należy wybrać pozycję *Filtry/Zniekształcenia/Zawinięcie strony*. Na rysunku 13.33 przedstawiono okno dialogowe filtru *Zawinięcie strony*.

### Rysunek 13.33.

Wyświetlanie okna dialogowego filtru *Zawinięcie strony*, w którym można uzyskać interesujący efekt dotyczący narożnika obrazu



W oknie dialogowym filtra *Zawinięcie strony* można skonfigurować wiele opcji. Przede wszystkim, możliwe jest określenie miejsca zawinięcia strony — w górnym lewym, dolnym lewym, górnym prawym lub dolnym prawym narożniku obrazu. W sekcji *Ułożenie zawinięcia* można wybrać opcję *Poziomo* lub opcję *Pionowo*. Możliwe jest również użycie opcji *Cień pod zawinięciem*, która zapewnia efekt mocniejszego cienia w narożniku obrazu bezpośrednio poniżej zawinięcia strony. Za pomocą menu rozwijanego można określić gradient. Możliwe jest też zmodyfikowanie nieprzezroczystości zawinięcia, która powoduje lepszą widoczność zawiniętego narożnika.

## Wirowanie

Filtr *Wirowanie* (w przypadku tego filtra używa się terminu „współrzędne biegunowe”) służy do uzyskania w obrębie obrazu efektu zniekształcenia przypominającego wirowanie. Efekt ten można obejrzeć na panelu podglądu w oknie dialogowym pokazanym na rysunku 13.34. W celu uruchomienia filtra *Wirowanie* należy wybrać pozycję *Filtry/Zniekształcenia/Wirowanie*. Na rysunku 13.34 przedstawiono okno dialogowe tego filtra.

### Rysunek 13.34.

Wyświetlenie okna dialogowego *Wirowanie*, w którym można uzyskać dla obrazu efekt *wirowania*



Filtr jest łatwy w użyciu i prosty do opanowania. Czy potrzebny jest efekt zniekształcenia w postaci wirowania? Po prostu warto użyć tego filtra. Filtr może być również wykorzystany na potrzeby odwzorowania obrazu, czy to za pomocą filtrów odwzorowania, czy przez zastosowanie obrazu dla obiektu trójwymiarowego. Opcje filtra *Wirowanie* są następujące:

- ♦ **Zbliżenie do okręgu w procentach** — opcja wyświetla wartość procentową, którą można ustawić w celu uzyskania głębi w obrębie obrazu. Za pomocą suwaka lub pola edycji można zmienić wartość procentową i sprawdzić efekt jej ustawienia na panelu podglądu.

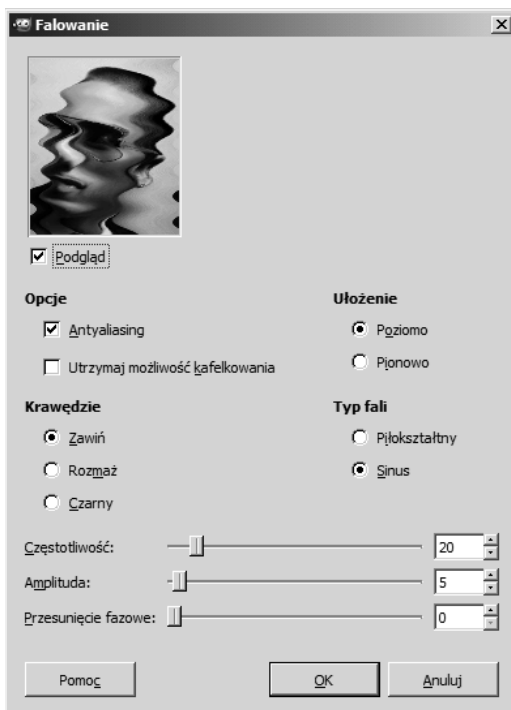
- ♦ **Przesunięcie kąta** — opcja ułatwia kontrolowanie kąta, od którego rozpocznie się wirowanie bazujące na okręgu. Kąty zawierają się w przedziale wynoszącym 360 stopni (od 0 do 359°). Możliwe jest również zaznaczenie pól wyboru *Odwzorowanie odwrotne*, *Odwzorowanie od góry* i *Rozwinięcie*. Jeśli włączono opcję *Odwzorowanie odwrotne*, odwzorowanie rozpocznie się od prawej strony. W przypadku wybrania opcji *Odwzorowanie od góry* dolny rząd obrazu pojawi się na zewnątrz, a górny rząd zostanie umieszczony w środku. Po zaznaczeniu opcji *Rozwinięcie* obraz zostanie odwzorowany na okrąg. Jeśli opcji tej nie zaznaczono, zostanie użyty prostokąt.

## Falowanie

Filtr *Falowanie* to następne narzędzie, które jest bardzo łatwe w użyciu i proste do opanowania. Narzędzie to tworzy efekt falowania, przypominający fale tworzące się po rzuceniu kamieni na tafli stojącej wody. Działanie filtra polega na przemieszczaniu pikseli warstwy aktywnej w celu uzyskania złudzenia pofalowanego obrazu. W celu uruchomienia filtra należy wybrać pozycję *Filtry/Zniekształcenia/Falowanie*. Na rysunku 13.35 pokazano, jak filtru *Falowanie* można użyć dla statycznego obrazu w celu uzyskania wrażenia ruchu.

### Rysunek 13.35.

Efekt filtru  
*Falowanie*  
zastosowany  
w celu uzyskania  
wrażenia ruchu  
dla statycznego  
obrazu





Po uruchomieniu filtra można skorzystać z wielu jego ustawień, aby osiągnąć efekty zniekształcenia. Oto dostępne opcje:

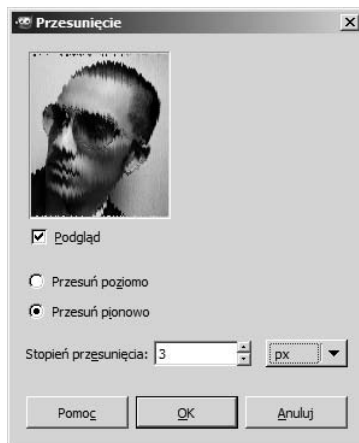
- ♦ **Opcje** — opcje w tej sekcji umożliwiają użycie antyaliasingu i utrzymanie możliwości kafelkowania. Antyaliasing poprawia krawędzie obrazu, dzięki czemu mają spójny wygląd. W celu utrzymania możliwości kafelkowania konieczne jest jedynie zaznaczenie odpowiedniego pola wyboru. Zapewni to, że program GIMP zachowa obraz, jeśli użyto kafelkowania. W ten sposób uzyskuje się interesujący efekt kafelkowanych obrazów.
- ♦ **Krawędzie** — sekcja umożliwia ustawienie dla obrazu opcji *Zawiń*, *Rozmaź* i *Czarny*. Ponieważ filtr *Falowanie* powoduje przemieszczenie pikseli, przyciski opcji tej sekcji pozwalają zachować integralność krawędzi (lub połączeń w przypadku kafelków). Dzięki temu kafelkowany obraz nie zostanie zupełnie zniekształcony przez efekt falowania. Za pomocą opcji *Zawiń* można poinstruować program GIMP, aby zawinął piksele w celu zmniejszenia uszkodzenia połączeń, których może dokonać filtr *Falowanie* (z pewnością tak będzie). Wybranie opcji *Rozmaź* spowoduje działanie odwrotne jak w przypadku opcji *Zawiń*. Działanie to polega na rozmyciu połączeń. Opcja *Czarny* może być użyta w celu zastąpienia pikselem pustych obszarów lub miejsc obrazu. Opcja spowoduje wypełnienie pustego obszaru czarnym pikselem.
- ♦ **Ułożenie** — opcje w tej sekcji umożliwiają określenie, czy obraz ma poziomą czy pionową orientację względem obrazu wyświetlonego w oknie obrazu.
- ♦ **Typ fali** — opcje w tej sekcji okna dialogowego filtra *Falowanie* umożliwiają wybranie dwóch różnych typów fali. Można skonfigurować falę piłokształtną lub sinusoidalną. Fale sinusoidalne są powszechnie używane w przypadku danych analogowych, a fale piłokształtne zwykle reprezentują sygnały cyfrowe.
- ♦ **Częstotliwość** — za pomocą suwaka lub pola edycji można też określić okres powiązany z długością fali. Liczbę pikseli można ustawić w przedziale od 0 do 200.
- ♦ **Amplituda** — za pomocą suwaka lub pola edycji można również określić amplitudę powiązaną z wysokością fali. Liczbę pikseli można ustawić w przedziale od 0 do 200.
- ♦ **Przesunięcie fazowe** — opcję można skonfigurować podobnie jak opcje *Częstotliwość* i *Amplituda*, lecz możliwe wartości zawierają się w przedziale od 0 do 360 stopni.

## Przesunięcie

Filtr *Przesunięcie* (*Filtry/Zniekształcenia/Przesunięcie*) działa zgodnie z nazwą. Filtr przesuwa wszystkie piksele obrazu w poziomie lub w pionie. Na rysunku 13.36 przedstawiono sposób użycia filtra dla obrazu. Na rysunku widać, jak prosty obraz można przesunąć na podstawie wartości określonej za pomocą menu rozwijanego lub pola edycji opcji *Stopień przesunięcia*.

**Rysunek 13.36.**

Wyświetlanie  
zniekształconego  
obrazu w oknie  
dialogowym filtru  
Przesunięcie



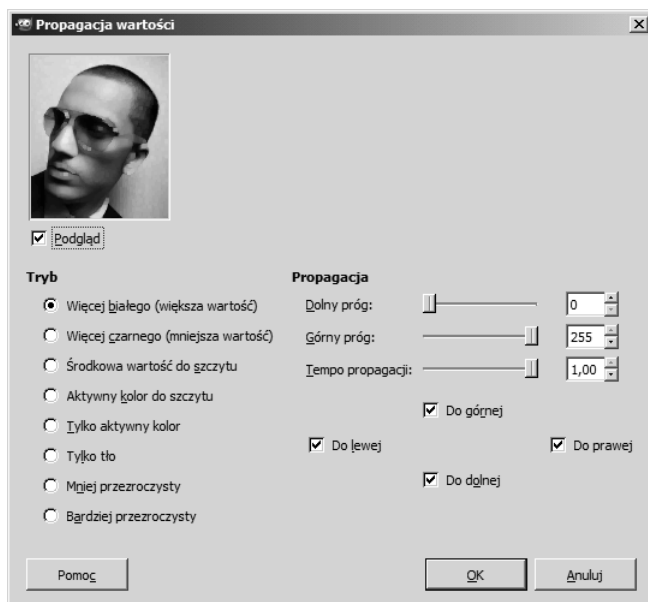
Niezależnie od tego, czy operacja przesuwania jest realizowana w poziomie, czy w pionie, opcja *Stopień przesunięcia* umożliwia ustawienie liczby pikseli do przesunięcia (lub użycie innej dostępnej jednostki miary).

**Propagacja wartości**

Filtr *Propagacja wartości* dotyczy kolorowanych granic. Filtr sporządza wzorec wszystkich pikseli obrazu, a następnie na podstawie uzyskanej różnicy stosuje wzorec dla obrazu z uwzględnieniem wykrytych typów pikseli. Filtr określa średnią wartość, a następnie propaguje lub dystrybuje ją w przypadku pozostałych pikseli obrazu. W celu uruchomienia filtru należy wybrać pozycję *Filtry/Zniekształcenia/Propagacja wartości*. Na rysunku 13.37 przedstawiono użycie filtru dla grafiki w celu uzyskania zniekształconego widoku oryginalnego obrazu.

**Rysunek 13.37.**

Użycie filtru  
*Propagacja wartości*  
w celu  
zmodyfikowania  
wszystkich  
pikseli obrazu tak,  
aby na przykład  
w przypadku  
wymogu uzyskania  
jaśniejszego obrazu  
została podjęta  
próba zastosowania  
większej wartości  
białych pikseli  
w obrębie obrazu



Opcje filtru *Propagacja wartości* są rozbudowane, lecz proste do zrozumienia. Jeśli zaznajomiono się ze sposobem działania narzędzia, konieczne będzie jedynie użycie pozostałych sekcji z opcjami w celu zmodyfikowania i dopracowania wyników przetwarzania. W oknie dialogowym filtru *Propagacja wartości* udostępniono wiele opcji. Oto one:

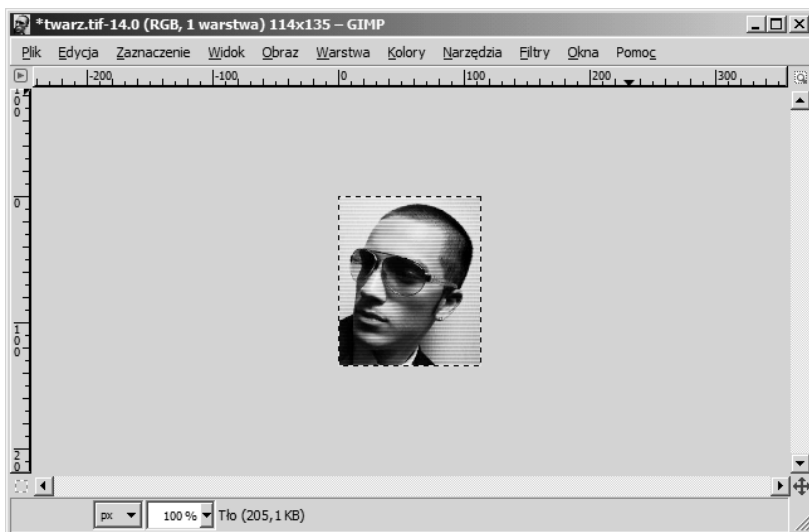
- ♦ **Tryb** — sekcja umożliwia wybranie wielu opcji służących do dopracowania wyników pracy. Na przykład można wybrać opcję Więcej białego (większa wartość), która zapewnia obrazowi większą liczbę białych pikseli. Zrozumienie przeznaczenia reszty opcji również nie powinno stanowić żadnego problemu. Jeśli wymagane jest więcej czerni, trzeba jedynie włączyć opcję trybu Więcej czarnego (mniejsza wartość) i sprawdzić, czy obraz wygląda poprawnie na panelu podglądu. Nie ma powodu do tego, aby obawiać się eksperymentowania podczas korzystania z filtrów, ponieważ podczas tworzenia sztuki wygląd obrazu ostatecznie jest zależny od użytkownika. Jeśli poszukiwane są konkretne efekty, które pozwalają uzyskać obraz o większej nieprzezroczystości, należy użyć tego przycisku opcji sekcji *Tryb*.
- ♦ **Propagacja** — opcje tej sekcji dają możliwość ustawienia dolnego i górnego progu, a także średniego czasu propagacji.
- ♦ **Kierunek propagacji** — pola wyboru z tej grupy umożliwiają wybranie kierunku propagacji (w górę, w dół, w lewą stronę lub w prawą stronę obrazu).

## Wideo

Filtr *Wideo* jest bardzo przydatny i niezwykle prosty w użyciu. Umożliwia tworzenie plików RGB z niską wartością płamki. W celu uruchomienia filtru należy wybrać pozycję *Filtry/Zniekształcenia/Wideo* (rysunek 13.38).

### Rysunek 13.38.

Wyświetlenie efektu filtru *Wideo* dla obrazu otwartego w oknie obrazu programu GIMP



W celu uzyskania ekranu przypominającego ekran z obrazem wideo można skorzystać z tego filtru, który powoduje zniekształcenie niezbędne do utworzenia symulacji linii normalnie obserwowanych w przypadku taśmy wideo VHS lub obrazu telewizyjnego. Jest to przydatne, gdy obraz ma naprawdę zwrócić uwagę oglądającego. Ponieważ większość osób jest bardzo dobrze zaznajomiona z obrazem telewizyjnym, jest to znakomity sposób uzyskania efektu, który symuluje wygląd takiego obrazu.

Ze względu na dostępność wielu emulacji ekranu należy wiedzieć, czym się one różnią. Jeśli typ emulacji obrazu wideo nie przypadł do gustu, można poszukać innych opcji, dodatków i narzędzi, które poprawią wyniki przetwarzania.

## Faluj

Filtr *Faluj* (podobny do filtru *Falowanie*) to następne bardzo łatwe w użyciu narzędzie, które pozwala uzyskać zniekształcone widoki obrazu. Narzędzie to tworzy efekt falowania przypominający fale tworzące się po rzuceniu kamieni po tafli stojącej wody. Działanie filtru polega na przemieszczaniu pikseli warstwy aktywnej w celu uzyskania złudzenia pofalowanego obrazu lub fali. W celu uruchomienia filtru należy wybrać pozycję *Filtry/Zniekształcenia/Faluj*. Na rysunku 13.39 przedstawiono zniekształcony obraz z efektem fali.

### Rysunek 13.39.

Wyświetlanie zniekształconego obrazu w oknie dialogowym filtru *Faluj*. Za pomocą tego filtru można uzyskać efekty wirowania i rozmazania



Opcje filtru *Faluj* przypominają opcje filtru *Falowanie*. W oknie dialogowym filtru *Faluj* udostępniono wiele opcji. Oto one:

- ♦ **Tryb** — sekcja zawiera dwa podstawowe tryby: *Rozmaż* i *Przyczernij*. Opcja *Rozmaż* powoduje, że obszary zaznaczenia lub obrazu będą puste wewnątrz i po bokach. Opcja *Przyczernij* umożliwia użycie dla wszystkich pustych obszarów kolorowanych pikseli.

- ♦ **Odbiciowy** — to pole wyboru powoduje zastosowanie efektu odbicia w obrębie fali. Opcji należy użyć do odbicia fali z każdej strony pików krzywej.
- ♦ **Amplituda** — za pomocą suwaka lub pola edycji możliwe jest również ustawienie amplitudy, która jest powiązana z wysokością fali. Opcja zmienia wysokość fal tworzonych w obrębie obrazu.
- ♦ **Faza** — opcja jest konfigurowana podobnie do opcji *Amplituda* i ułatwia skupienie przesunięcia na pikach fali.
- ♦ **Długość fali** — możliwe jest też ustawienie długości fali za pomocą suwaka lub pola edycji. Opcja określa odległość między pikami wszystkich fal w obrębie obrazu.

## Skreślenie i zaciskanie

Jeśli przedstawione do tej pory efekty zniekształcenia są niewystarczające, dostępnych jest jeszcze kilka dodatkowych filtrów. Filtr *Skreślenie i zaciskanie* oferuje efekt zniekształcenia, który dotyczy tylko wybranego obszaru przetwarzanego obrazu. Podobnie do większości innych filtrów ten może być zastosowany dla niewielkiego fragmentu lub segmentu obrazu przy użyciu dowolnego narzędzia zaznaczania znajdującego się w oknie *Przybornik*. Dzięki temu jeśli efekt wirowania ma zostać użyty dla zaznaczonego obszaru, a nie dla całego obrazu, będzie to możliwe do zrealizowania. W porównaniu z innymi omówionymi metodami (na przykład filtr *Przesunięcie*) filtr *Skreślenie i zaciskanie* pozwala szybciej osiągnąć takie efekty w celu uzyskaniażądanego rezultatu.

Filtr *Skreślenie i zaciskanie* (*Filtry/Zniekształcenia/Skreślenie i zaciskanie*) zniekształca obraz w taki sposób, że wszystkie fale mają wspólny środek. Filtr tworzy efekt wiru, który można zastosować dla obrazów. Zaciskanie służy do eliminowania defektów będących wynikiem użycia w aparacie obiektywu typu „rybie oko” (w tym przypadku stosuje się też termin „zniekształcenie beczkowate”). Na rysunku 13.40 pokazano, jak obraz może zostać skreślony i zaciśnięty w celu uzyskania różnych efektów zniekształcenia.

### Rysunek 13.40.

Wyświetlanie obrazu zniekształconego za pomocą filtru *Skreślenie i zaciskanie*



W oknie dialogowym filtru *Skrećenie i zaciskanie* udostępniono wiele opcji. Oto one:

- ♦ **Kąt skrećenia** — opcja powoduje zastosowanie efektu skrećania zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara lub przeciwnie do niego.
- ♦ **Moc zaciskania** — opcja ustawia głębię. Oznacza to, że w przypadku efektu wiru środek powinien sprawiać wrażenie wciąganego. Suwak lub pole edycji opcji pozwalają na utworzenie głębi przez modyfikację wartości.
- ♦ **Promień** — opcja służy do ustawiania szerokości efektu wiru. W celu uzyskania wklęśłości wiru można go trochę poszerzyć za pomocą tej opcji.

## Wiatr

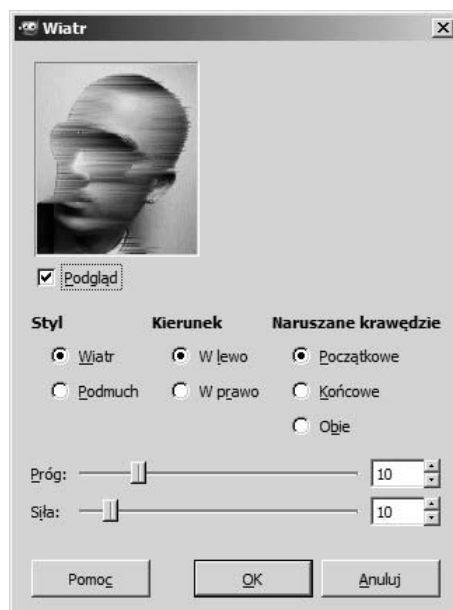
Czy już uzyskano wystarczające zniekształcenie? Cóż, jeśli jest jeszcze miejsce na jedno wspaniałe narzędzie służące do tworzenia cyfrowego dzieła sztuki, należy je przeznaczyć na filtr *Wiatr*. Stosując ten filtr do zniekształcenia obrazu, można uzyskać rozmycie dynamiczne.

Narzędzie to może być używane tak jak dowolny filtr podmenu *Rozmycie*. Filtr jest wszechstronny, gdyż pozwala uzyskać bardzo kreatywne zniekształcenia. Filtr *Wiatr* może przetwarzać bardzo cienkie czarne i białe linie, wykrywając krawędzie obrazu i rozciągając go w celu utworzenia rozmycia dynamicznego.

W celu uruchomienia filtru należy wybrać pozycję *Filtry/Zniekształcenia/Wiatr*. Na rysunku 13.41 przedstawiono okno dialogowe filtru. Umożliwia ono określenie stylu, kierunku i krawędzi, których dotyczy tworzone rozmycie dynamiczne. Jak widać na rysunku, za pomocą panelu podglądu można korygować rozmycie w celu otrzymania interesującego efektu zniekształcenia.

### Rysunek 13.41.

*Użycie filtru Wiatr do uzyskania efektu zniekształcenia w postaci rozmycia. W tym przypadku opcji W lewo użyto, aby zaprezentować, że efekt zniekształcenia podąża za zaznaczeniem w oknie dialogowym Wiatr*



W oknie dialogowym filtru *Wiatr* udostępniono wiele opcji. Oto one:

- ♦ **Styl** — opcje w tej sekcji mogą być użyte do uzyskania efektu ruchu. Podobnie do wywoływanego przez matkę naturę prawdziwego wiatru zrzucającego liście z drzew lub zapewniającego relaksującą bryzę opcje te pozwalają określić styl uzyskanego efektu. Należy wypróbować obie opcje, *Wiatr* i *Podmucha*, aby otrzymać efekty przypominające odpowiednio bryzę lub huragan.
- ♦ **Kierunek** — wiatr może wiać ze wschodu, zachodu, północy lub południa. Choć prawdziwy wiatr może pochodzić z dowolnego kierunku (włącznie z kierunkami w górę i w dół), ustawienia sekcji *Kierunek* filtru *Wiatr* umożliwiają jedynie uzyskanie efektu wiatru wiejącego z lewej lub prawej strony panelu podglądu.
- ♦ **Naruszane krawędzie** — przeznaczenie tej opcji określa jej nazwa. Naruszaną krawędzią może być krawędź początkowa, krawędź końcowa lub obie.
- ♦ **Próg** — wartość suwaka można ustawić w zakresie od 0 do 50. Im większa wartość, tym efekt ma mniejszy wpływ na cały obraz.
- ♦ **Sila** — możliwe jest ustawienie źródła wiatru z dwóch kierunków. Modyfikując wartość tej opcji, można zastosować współczynnik siły w celu uzyskania silniejszego wiatru z dowolnego kierunku.

Do momentu kliknięcia przycisku *OK* wszystkie zmiany ustawień są prezentowane w ramce podglądu bez modyfikowania obrazu. Po wykonaniu tej czynności filtr *Wiatr* generuje ostateczny obraz, który powinien wyglądać tak, jakby wiatr wiał z lewej do prawej strony obrazu.

## Podsumowanie

W rozdziale omówiono mnóstwo filtrów i objaśniono sposób ich użycia. W następnym rozdziale przedstawiono jeszcze więcej filtrów. W niniejszym rozdziale zamieszczono sporo informacji o rozmywaniu, uwydatnianiu i zniekształcaniu obrazów za pomocą programu GIMP.

Uzyskano również informacje na temat pozycji menu *Rozmycie*, *Uwydatnianie* i *Zniekształcenia*, a także wszystkich narzędzi zawartych w tym menu, takich między innymi jak *Rozmycie Gaussa*, *Usuń paski* i *Falowanie*. Podczas pracy z wieloma zestawami filtrów programu GIMP zostaną opanowane nowe metody ich obsługi, a ponadto modyfikowania grafiki, fotografii lub zeskanowanych obrazów.

W następnym rozdziale omówiono filtry związane z tworzeniem obrazów, które mogą zostać wykorzystane do nadania obrazom głębi za pomocą efektów oświetlenia i cieni. Ponadto zostaną użyte filtry renderowania, pozwalające na tworzenie naturalnie wyglądających obrazów.

# Skorowidz

\$IN, 629  
\$OUT, 629  
\$RATE, 629  
3Dconnexion SpaceNavigator, 63

## A

Absolute, 553  
Acquire preview, 699  
Active Layer Tracking, 584  
Add Postfix, 556  
Add Prefix, 556  
Adobe Illustrator, 137, 151  
Adobe Premiere, 602  
Advanced, 234  
Aktywna ścieżka, 241  
Aktywna warstwa, 241  
Aktywny kanał, 241  
Aktywny kolor, 500, 504  
Akwarela, 48  
Alfa, 285  
Algorytm, 465  
algoritm  
    grawerowania połączeń, 661  
    regularyzacji obrazów, 656  
algorytmy ditheringu, 83  
    Floyda-Steinberga (ograniczone  
    zlewanie kolorów), 84  
    Floyda-Steinberga (zwykły), 84  
    Pozycyjny, 84  
Alias Pix, 117  
aliasing, 156, 321  
Alien Map, 288  
Align Exposure Mode, 378, 379  
Align Threshold, 146  
All visible (ignore pattern), 582  
Alpha Tolerance, 590  
Alternatywne płytki, 501  
AL-Tracking, 584  
Analiza sześcienna kolorów, 301  
angular, 345  
Anim Preview, 593  
Animacja, 412  
animatik, 601  
Animowany pędzel GIMP, 118  
Anti-clockwise, 550  
Antialiasing, 414  
Aparat, 702  
API (Application Programming  
    Interface), 641, 671  
APP0 Marker, 623  
Appearance, 719  
Applications, 681  
Apply Constant, 566, 568  
Apply Varying, 568  
artefakty kompresji, 87  
Ascending Opacity, 599  
Aspect, 621  
Asynchronous, 638  
Audio Bitrate, 619  
Audio CODEC, 619, 622  
Audio Options, 610  
Audioconvert, 627  
Audiofile, 611, 636  
Audiotrack, 611, 637  
Auto create after load, 599  
Auto delete before save, 600  
Auto Levels, 551  
AutoDesk FLIC, 117  
Automatic Preview, 590  
Automatyczna aktualizacja, 294  
Automatycznie, 264  
Auto-Trim Mask Histograms, 377  
AVG Period, 625  
AV11, 616, 622  
Avid, 605  
Avidan, Shai, 228  
Azymut, 485

## B

Balans bieli, 275  
Balans chromowania, 531  
Balans kolorów, 136, 254  
Balans podświetlenia, 531  
Barwienie, 136, 257  
Barwienie próbek, 296  
Basename, 634

Batch Process, 548  
Before Writing, 557  
Bevel and Emboss, 659  
Bez przewodnic, 129, 245  
Bez światła, 495  
Bezwzględny kolorymetryczny, 61  
B-Frames, 621  
Biała (bez przezroczystości), 194  
Biały punkt, 262  
biblioteka  
    GEGl, 250  
    GLib, 651  
Bidirectional (double), 598  
Bidirectional (single), 598  
Biegunowy, 487  
Bieżący katalog, 94  
Bieżący numer klatki, 608  
bitmapa, 72, 84  
Blend Mask Blur Radius, 376  
Blender, 153  
Bliżej, 122  
blokada kanału alfa, 169  
blokada pikseli, 169  
bluebox, 635  
Bluebox, 587, 589  
Blur, 551  
Blur Type, 377  
Błysk gradientowy, 428  
Błyskotanie, 435  
bracketing, 71, 97, 375  
Bright Mask Grayscale, 377  
BSD Unix, 692  
Buffer, 625  
Bufory, 40, 111  
bzip, 117

## C

Cała warstwa, 294  
Cały obraz w oknie, 122  
Cancel, 567  
Case sensitive, 583  
Change GTK2 Appearance, 722  
Chmury, 483



Chromowanie białych obszarów, 531  
 Cienie, 364  
 CinePaint, 79  
 Clear Video Buffer, 586  
 Clockwise, 550  
 CMS (Color Management System), 309  
 CMY (Cyan, Magenta, Yellow), 285  
 CMY/CMYK, 285  
 CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Black), 30, 79, 81, 285  
 Cofanie wycierania, 336  
 Cofnij, 112  
 Color Overlay, 659  
 Colour, 551  
 Compression, 624  
 Contact page sheet size, 559  
 Contact Sheet, 558  
 Contact sheet base name, 559  
 Contact sheet image type, 559  
 Contact sheet resolution, 559  
 Continue, 567  
 Convert Grey, 557  
 Convert Indexed, 557  
 Convert to Grey, 552  
 Copy, 585  
 Copy As Wavfile, 612  
 Copy properties, 580  
 Corner Always Threshold, 146  
 Corner Surround, 146  
 Corner Threshold, 146  
 Create or Replace, 600  
 Crop, 554  
 cursor, 713  
 Cut, 586  
 Cyclic, 599  
 cyrylica (transliterowana), 318  
 Czarna (pełna przezroczystość), 194  
 Czarny, 466, 488, 504  
 Czarny punkt, 262  
 Czcionka, 319, 482  
 Czcionki, 40  
 Częstość, 290  
 Część wspólna, 128  
 Czułość koloru, 133  
 Czyż co drugi wiersz, 409

**D**

Dalej, 122  
 Dark Mask Grayscale, 377  
 Dark Takes Precedence, 377  
 Debian, 682  
 Debug Flat File, 631  
 Debug Multilayer File, 631  
 Deformowanie, 409, 502, 505  
 deinterlace, 635  
 Deinterlace, 635  
 deinterlace Frames x 2, 636  
 dekompressor, 86  
 Delete, 595, 600  
 Delete Frames, 587

Delete Selected Frames, 586  
 Desaturacja, 136, 270  
 Desenie, 34, 39  
 Desenie dyfrakcyjne, 450  
 Deseń, 155  
 Deseń GIMP, 118  
 Device Dialog, 699  
 DICOM, 117  
 digitalizacja, 70  
 Digits, 580, 634  
 DirectInput, 712  
 dithering, 83  
 Dithering przezroczystości, 84  
 Dodaj, 128  
 Dodaj do palety, 134  
 Dodaj do zaznaczenia, 184, 208, 328  
 Dodaj fazę, 520  
 Dodaj kartę, 36  
 Dodaj zakładkę, 94  
 Dodanie, 150  
 dodatek, 645  
     Batch Process, 548  
     Separate+, 309  
 dodatek kompilowany, 645  
 dodatek Liquid Rescale, 229  
 dodatku Contact Sheet, 558  
 DOF — Depth of Field, 359  
 doki, 34  
 Dokładnie przycinaj, 221, 223  
 Dokowalne okna dialogowe, 34  
 Dolphin, 92  
 Domyślna siatka, 56  
 domyślne kanały kolorów, 202  
 Domyślny obraz, 55  
 Dont Recode, 623, 624  
 Dopasuj okno, 122  
 Dopasuj płótno do warstw, 218  
 Dopasuj wysokość do obrazów, 481  
 Dowolna paleta, 83  
 Dozwól podział kafli, 415  
 dpi, 78  
 Drganie, 335  
 Drop Shadow, 659  
 Duplicate Continue, 589  
 Duplicate Frames, 587  
 Duplicate Selected Frames, 586  
 DV (Digital Video), 617  
 dwukierunkowa klatka o kodowaniu z przewidywaniem, 621  
 Dynamiczne skróty klawiszowe, 66  
 Dynamika, 308  
 Dziobate powierzchnie, 415

**E**

Edge Protection, 377  
 Edubuntu, 682  
 Edycja, 33  
 Edycja aktywnego gradientu, 354  
 Edytor tekstowy programu GIMP, 317  
 Edytor zaznaczenia, 39

edytory nieliniowe, 605  
 Efekt Xach, 439  
 Efekty świetlne, 432  
 Eksplorator Windows, 92  
 Eksport bieżącej ścieżki, 153  
 Eksport wszystkich ścieżek zawartych w obrazie, 153  
 Eksportuj ścieżkę, 153  
 Eksportuj ustawienia do pliku, 253  
 Emuluj dynamikę pędzla, 157  
 Enable, 611  
 Encapsulated Postscript, 117  
 Encoder, 616  
 Encoding, 631  
 eraser, 712  
 Erozja, 474  
 Error Threshold, 146  
 Exact object on frames, 593  
 Exact timing, 610  
 Exactly, 553  
 Exchange Frames, 587  
 Exclude BG-Layer, 581  
 Exposure Blend, 375, 376, 649  
 Extension, 579, 635  
 Extract Audio, 612  
 Extract Videorange, 632, 637  
 Extras, 629

**F**

Faks G3, 117  
 Fale, 538, 541  
 Falowanie, 419, 538, 539  
 Faluj, 423  
 Feather Edges, 590  
 Feather Radius, 590  
 Feature preservation mask, 230  
 Fedora, 684  
 FFMPEG, 605, 616  
 File type, 559  
 Fileformat, 619  
 Filename, 562  
 Filename to Layer, 587  
 FilmGIMP, 79  
 Filter All Layers, 565  
 Filter Alternative Surround, 146  
 Filter Epsilon, 147  
 Filter Iteration Count, 147  
 Filter Percent, 147  
 Filter Secondary Surround, 147  
 Filter Surround, 147  
 Filtermacro, 479, 560, 562  
 Filtry, 33, 303  
 Filtry wyświetlania, 124  
 Filtry wyświetlania kolorów, 124  
 Final Cut, 605  
 Final Cut Pro, 602  
 Finder, 92  
 Flara obiektowy, 431  
 Flatten, 557, 579  
 Flexible Image Transport System, 117

Floyda-Steinberga (ograniczone zlewianie kolorów), 84  
 Floyda-Steinberga (zwykły), 84  
 folder splashes, 716  
 Font size [mm], 560  
 Foreground as registration color, 285  
 format, 86  
   AVI, 86  
   bzipped, 117  
   DICOM, 117  
   DV (Digital Video), 617  
   Encapsulated Postscript, 117  
   Faks G3, 117  
   Flexible Image Transport System, 117  
   GIF, 117, 576  
   GIMP XCF, 117  
   gzip, 118  
   JPEG, 118  
   KISS CEL, 118  
   LZW, 86  
   PBM, 118  
   PDF, 118  
   PGM, 118  
   PNG, 86, 118, 700  
   PNM, 119  
   Postscript, 119  
   PPM, 119  
   PSD, 116  
   QuickTime, 86  
   SGI IRIS, 119  
   SUN Rasterfile, 119  
   SVG, 119, 151  
   Targa, 86, 119  
   TIFF, 86, 119, 700  
   X bitmap, 119  
   X window dump, 119  
   XCF, 116, 574  
   ZSoft PCX, 119  
 Format, 637  
 Fotokopia, 515  
 Fraktal IFS, 447  
 Frame Range, 600  
 Frame Reference, 598  
 Frame Sequence Reverse, 587  
 Frame Sequence Shift, 587  
 Frame specific, 583  
 Framenames, 637  
 Framenr 1, 635  
 Framerate, 585, 616  
 Frames, 615, 637  
 Frames Convert, 588  
 Frames Crop, 588  
 Frames Density, 588  
 Frames Flatten, 588  
 Frames Layer Delete, 588  
 Frames Modify, 588  
 Frames Renumber, 589  
 Frames Resize, 589  
 Frames Scale, 589

Framesize, 615  
 Frametype, 620  
 freeware, 28  
 From CMYK TIFF, 102  
 From Frame, 580, 615  
 funkcje modyfikujące zaznaczenie, 198  
 funkcje tworzące zaznaczenia, 197

## G

G'MIC, 656, 687  
 gama modelu obszaru kolorów, 80  
 gama profilu kolorów, 60  
 GAP (GIMP Animation Package), 33, 605  
 GCC, 651  
 GEGL (Generic Graphics Library), 80  
 Generate contact sheet of all files in this directory, 559  
 generation loss, 87  
 Gentoo, 687  
 gęstość składu, 323  
 Gfigurę, 454  
 GIF, 117, 576  
 Gigantyczny, 107  
 Gilotynowanie, 221, 224  
 GIMP, 27  
 GIMP Animation Package, 685, 689  
 GIMP Paint Studio, 348  
 GIMP Plugin Registry, 538, 642, 687  
 GIMP Portable, 691  
 GIMP XCF, 117  
 GIMP XJT z kompresją, 118  
 GimPad, 654, 655  
 GIMP-GAP, 650  
 GimPhoto, 654, 655  
 Gimp-Print, 706  
 GIMPPresjonista, 513  
 GIMPshop, 654  
 GLib, 651  
 Głębina, 486, 494  
 głębia  
   bitowa, 70, 79  
   kolorów, 79  
   ostrości, 359, 393  
 Główne opcje, 294  
 GNU, 28  
 GOP, 620  
 GOP (Group of Pictures), 620  
 GPL (General Public License), 28  
 Grab, 102  
 Gradient, 351, 465  
 Gradient function, 235  
 Gradient Overlay, 659  
 Gradienty, 34, 40  
 Graphics, 681  
 Grawerowanie, 407  
 grawerowanie połączeń, 229  
 graymask, 635  
 GREYCstorage, 656, 685, 689  
 GTK+ Preference Tool, 721

GTKPrint, 706  
 Gutenprint, 702  
 gzip, 118

## H

Handle, 592  
 HDR (High Dynamic Range), 71, 97, 375  
 Height, 615  
 High Color, 83  
 hinting, 321  
 Hinting, 321  
 histogram, 299  
 Histogram, 39, 299  
 Historia operacji, 34, 39, 112  
 HSL (Hue, Saturation, Luminosity), 272, 284  
 HSV (Hue, Saturation, Value), 80, 284  
 HSV/HSL, 284  
 HTML z kolorami, 117

## I

Ignore, 583  
 Ignore discard mask when enlarging, 236  
 Ignorowanie, 499  
 Ignorowanie i wycinanie piksela, 471  
 Ignoruj dolną warstwę nawet jeśli jest widoczna, 182  
 Ikona systemu Microsoft Windows, 118  
 Ilość ramek, 412  
 Iluzja, 491  
 Image Settings, 705  
 Image slice, 536  
 Importuj ścieżkę, 151  
 Importuj ustawienia z pliku, 253  
 incremental, 344  
 Indeksowany, 82, 576  
 Industrial Light & Magic, 80  
 Initial frame, 583  
 Inkscape, 116, 137, 151  
 Inner Glow, 659  
 Inner Shadow, 659  
 Input Mode, 615  
 Input Video, 637  
 Inside, 554  
 Install New Theme, 720  
 instancje, 675  
 Inteligentne nożyce, 127, 131, 132  
 inteligentne powiększanie, 238  
 Intensywność, 364  
 Interaktywna granica, 132  
 Interaktywne zachowanie, 133  
 Interfejs, 51  
 interfejs API, 671  
 interfejs Xsane, 104  
 Interlace, 623, 624  
 interpolacja, 76  
 Inverse Order, 579  
 Invert, 552

- Invert Layer Selection, 583
  - Inwersja, 272, 464
  - Iteracje, 504
  - ITU (International Telecommunication Union), 285
- J**
- Jaskrawość, 271
  - Jasność, 271
  - Jasność chromowania, 530
  - Jasność i kontrast, 136, 258
  - JavaScript, 535
  - Jedna trzecia, 245
  - Jednolite chmury, 446
  - Jednostajny, 308
  - języki skryptowe, 672, 673
    - Python, 673
    - Scheme, 673
  - JPEG, 86, 118, 623
  - justowanie, 322
- K**
- Kadruj, 243
  - Kadruj według zaznaczenia, 221
  - Kafelki, 501
  - Kafelkowe mapowanie wypukłości, 485
  - Kalibruj, 59
  - kanał, 79
    - alfa na zaznaczenie, 220
    - alfa warstwy, 194
    - duplikowanie, 207
    - obniżanie, 207
    - podnoszenie, 207
    - usuwanie, 208
    - wyjściowy, 282
  - Kanały, 34, 38, 201
  - Kanał, 194
  - karta, 35
    - Advanced, 234
    - Audio Options, 610
    - Blur, 551
    - Colour, 551
    - Crop, 554
    - Dodaj kartę, 36
    - Encoding, 631
    - Extras, 629
    - Główne opcje, 294
    - Materiał, 494
    - Menu kontekstowe okna dialogowego, 36
    - Odłącz kartę, 37
    - Opcje szarości, 295
    - Opcje, 493
    - Output, 232, 557
    - Podążaj za aktywnym obrazem, 37
    - Preferences, 612
    - Prostopadłościan, 497
    - Przenies na ekran, 38
    - Rename, 556
    - Resize, 552
    - Rozmiar podglądu, 37
    - Sharpen, 555
    - Styl kart, 37
    - Światło, 494
    - Turn, 550
    - Ułożenie, 496
    - Video Options, 607
    - Walec, 497
    - Wyświetl elementy wyboru obrazu, 37
    - Wyświetl jako listę, 37
    - Wyświetl jako siatkę, 37
    - Wyświetl pasek przycisków, 37
    - Zablokuj zakładkę, 37
    - Zamknij kartę, 37
  - Kartezjański, 487
  - Katalog tymczasowy, 64
  - Katalog wymiany, 64
  - Katalogi, 64
  - kategoria
    - Domyślna siatka, 56
    - Domyślny obraz, 55
    - Interfejs, 51
    - Katalogi, 64
    - Motyw, 52
    - Okna z obrazami, 56
    - Okna z obrazami, 57
    - Opcje narzędzia, 53
    - Pędzle, 64
    - Przyborek, 55
    - System pomocy, 52
    - Środowisko, 49
    - Tytuł i stan, 58
    - Urządzenia wejściowe, 62
    - Wygląd, 57
    - Wyświetlanie, 58
    - Zarządzanie kolorami, 60
    - Zarządzanie oknami, 63
  - Kąt, 506
  - Kąt obrotu, 505
  - KBitrate, 625
  - Keep Knees, 147
  - kerning, 323
  - key, 81
  - Key Interval, 625
  - Keycolor, 589
  - Kierunek, 158
  - Kierunek światła, 415
  - Kimball, Spencer, 27
  - KISS CEL, 118
  - Klatka końcowa, 608
  - Klatka początkowa, 608
  - Klon perspektywy, 370
  - Klonowanie, 366
  - kluczowanie kolorem, 587
  - Kod źródłowy C, 117
  - kodek, 86
    - JPEG, 623
    - Motion JPEG (MJPEG), 624
    - PNG, 624
  - RAW, 624
  - video, 617
  - XVID, 625
  - koder AV11, 622
  - kodowanie ze zmienną przepływnością, 620
  - Kolor, 192, 481, 482
  - Kolor ciemnego pola, 126
  - Kolor jasnego pola, 126
  - Kolor lewego punktu końcowego, 353
  - Kolor pierwszoplanowy, 134, 353
  - Kolor pierwszoplanowy/tła, 81
  - Kolor prawego punktu końcowego, 353
  - Kolor tła, 134, 353, 500
  - Kolor wyściółki, 126
  - Kolor źródła światła, 495
  - Kolory, 33, 39, 251
  - Kolory punktów końcowych gradientu, 354
  - Kolory RGB, 99
  - Koloryzacja, 303
  - Kompas prewitt, 465
  - komponenty, 148
  - kompozycja, 459
  - kompresja, 84
    - bezsstratna, 85
    - stratna, 86
  - kompresor, 86
  - Konfiguracja skrótów klawiszowych, 67
  - Konfiguruj dodatkowe urządzenia wejściowe, 711
  - Konsola błędów, 40
  - Kontekst, 294
  - kontrolka nawigacji, 42
  - kontrolka zmiany rozmiaru okna obrazu, 42
  - Konwersja obrazu do trybu indeksowanego, 83
  - Kopia warstwy w odcieniach szarości, 194
  - kopiowanie, 109, 111
  - Kopiuj, 109
  - Kopiuj ścieżkę, 150
  - korekcja kolorów, 249
  - Krawędź, 464
  - Krita, 116
  - Krycie, 334
  - Krycie punktów końcowych gradientu, 354
  - Krzywe, 136, 264
  - krzywe Béziera, 137
  - Kubista, 452
  - Kubizm, 511
  - Kubuntu, 682
  - kursory myszy, 108
- L**
- LAB, 285
  - Labirynt, 451
  - Laplace, 466, 467, 469

Lawa, 455  
 Layer Basename, 581  
 Layer Effects, 658  
 Layer Mergemode, 581  
 Layer Pattern, 582  
 Layer Selection, 582, 599  
 layermask, 635  
 Layers, 615  
 LDP, 318  
 leading, 323  
 Left/Right page border [mm], 560  
 Lekki żar, 518  
 Liczba kolorów, 301  
 Liczba oczek, 344  
 liczba pikseli, 392  
 liczba pikseli na cal (ppi), 392  
 Line Reversion Threshold, 147  
 Line Threshold, 147  
 Linia Nowej, 455  
 linijki, 42  
 Liniowy, 484  
 Linux Mint, 682  
 liquid rescale, 233  
 Liquid Rescale, 229, 661, 685, 687, 689  
 lista działań, 561  
 Lista obrazów, 297  
 Lista operacji, 562  
 Loop, 609  
 Losowość, 158  
 LPR (Line Printer Daemon), 704  
 LZW, 86

## Ł

Łańcuch, 149  
 Łatka, 373  
 Łatwość modyfikowania, 138  
 Łącze pulpitu, 117  
 Łączenie głębi, 476

## M

Mac OS X, 692  
 MacPorts, 653, 692, 695, 724  
 Macrofile, 630  
 Make CMYK pseudo-composite, 312  
 Maks (%), 499  
 Maksymalizacja RGB, 306  
 Maksymalna ilość kolorów, 82  
 Maksymalna pamięć dla historii operacji, 50  
 Maksymalny rozmiar miniaturyzowanych plików, 50  
 Małe kafelki, 500  
 Mandriva, 688  
 Manual, 552  
 mapa głębi, 476  
 mapa łączy, 229  
 Mapa obrazu, 533, 534  
 Mapa palety, 292  
 Mapa przesunięcia, 504  
 Mapa ważności, 505

Mapowanie wypukłości, 484  
 Margin round image [mm], 560  
 maska, 165  
 maska odrzucająca cechy, 230  
 maska warstwy, 193  
 Maska wyostrzająca, 402  
 maska zachowująca cechy, 230  
 Master Videoencoder, 629  
 Materiał, 494  
 Mattis, Peter, 27  
 Max enlargement per step, 235  
 Max Quantizer, 625  
 Max transversal step, 234  
 megapikseli, 71  
 Menedżer modułów, 48  
 menu, 32, 42  
 Aparat, 702  
 Edycja, 33  
 Filtry, 33  
 Jednostki, 43  
 Kolory, 251  
 Kolory, 33  
 Narzędzia kolorów, 135  
 Narzędzia przekształcania, 135  
 Narzędzia, 33  
 Obraz, 33, 218  
 Okna, 34  
 Plik, 33, 92  
 Pomoc, 34  
 Preferencje, 715  
 Przestrzeń kolorów, 99  
 Różnicowe rozmycie Gaussa, 463  
 Tekst, 135  
 Warstwa, 33, 218  
 Wideo, 33  
 Widok, 33, 121  
 Zaznaczenie, 33  
 Zmiana rozmiaru warstw, 46  
 Menu kontekstowe okna dialogowego, 36  
 metadane, 86  
 metoda odwzorowania kolorów, 60  
 metoda usuwania klatek, 575  
 Metoda wprowadzania danych, 318  
 Miarka, 133, 134  
 Miejsca, 94  
 Miękkie światło, 190  
 Mikser kanałów, 279  
 Min Quantizer, 625  
 opcja, 625  
 Minimalna ilość poziomów cofnięć, 50  
 Moc, 466  
 Mode, 634  
 Modyfikacja poziomów kolorów, 255  
 Monitor Frames while Encoding, 630  
 Monochromatyczny, 282  
 morfing, 593  
 Morph, 594  
 Motion JPEG (MJPEG), 624  
 Motyw, 52  
 Move, 595  
 Move Path, 591

Mozaika, 414  
 Mozilla Firefox, 92, 151  
 Można tutaj upuszczać dokowalne okna, 35  
 MPEG1, 617  
 MPEG2, 618  
 MPlayer, 636  
 MPlayer 1.0pre5, 638  
 MPlayer based extraction, 632  
 MPlayer Based Extraction, 637  
 MS WMF, 118  
 MSRCR (MultiScale Retinex with Color Restoration), 307

## N

Na dole, 482  
 Na górze, 482  
 Na krawędziach, 504  
 Nachylenie, 158  
 Nacisk, 158, 336  
 Nadpróbkowanie adaptywne, 411  
 Nakładanie, 478  
 Name, 584  
 Narzędzia kolorów, 135  
 Narzędzia przekształcania, 135  
 Narzędzia rysownicze, 135  
 Narzędzia zaznaczania, 127  
 Narzędzia, 33  
 Narzędziówka, 34  
 NASM (Netwide Assembler), 651  
 Nasycenie, 61, 192  
 Nasycenie chromowania, 530  
 Nautilus, 92  
 Nawigacja, 39  
 Nazwa, 149  
 Neon, 467  
 Next step at, 237  
 Niezależność od rozdzielczości, 138  
 Niski, 308  
 NLE (Non-linear Editor), 602  
 no deinterlace, 635  
 Normal, 597  
 Normalizuj, 275, 463, 474  
 Nowa ścieżka, 149  
 Nowa warstwa, 111  
 Nowy deseń, 111  
 Nowy obraz, 111  
 Nowy widok, 122  
 NTSC, 609  
 Number of images per row, 560  
 Number of rows, 560

## O

Obiekt docelowy, 494  
 Obniżenie ścieżki, 150  
 Obracająca się kula, 538, 540  
 Obraz, 33, 241, 500  
 Obraz nieprzetworzony, 119  
 Obraz odwrócony, 500  
 obrazy, 42

- Obrazy, 40, 105  
 obrazy rastrowe, 72  
 obrazy wektorowe, 73  
 obrót obrazu, 227  
 Obszar, 294  
 obszar kolorów, 80  
 obszar statusu, 42  
 OCR (Optical Character Recognition), 701  
 Odbicie, 246  
 odbicie obrazu, 225  
 Odbij segment, 354  
 Odbłysków, 496  
 Odcienie szarości, 82, 99, 270, 576  
 Odcień, 192  
 Odcień i nasycenie, 136, 255  
 Odcinek filmu, 478  
 Odd Frames first, 623  
 Odejmij, 128  
 Odejmij od zaznaczenia, 185, 208, 328  
 Odejmowanie, 150, 190  
 Odłącz kartę, 37  
 Odnosnik, 535  
 Odplamianie, 397  
 Odstęp między dziurami, 483  
 Odstęp między obrazami, 482  
 Odstępy między kaflami, 415  
 Odwracaj mapowanie wypukłości, 485  
 Odwrócenie wartości, 272  
 Odwrócony, 412  
 odwzorowanie, 483  
 Odwzorowanie obiektu, 493  
 Odwzorowanie środowiska, 531  
 Odwzorowywanie gradientu, 292  
 odwzorowywanie tonów, 71  
 Offset, 611  
 Ograniczenie zaostrenia, 156  
 okna, 32  
 Okna, 34  
 okna dialogowe, 34  
 Okna z obrazami, 56, 57  
 Okno informacyjne, 134  
 Onionskin Configuration, 597  
 Onionskin Layers, 598  
 Only Visible, 580  
 Opacity, 599  
 Opcje, 493  
 Opcje narzędzia, 38, 53, 129, 338  
 Opcje szarości, 295  
 Open, 638  
 OpenOffice.org, 151  
 OpenSUSE, 685  
 Operacja GEGL-a, 250  
 operacje przetwarzania, 548  
 Opóźniaj ramki, dla których jest nieokreślone oczekiwanie, 577  
 Orientation, 237, 559  
 original audio, 611  
 Oryginalna intensywność, 298  
 Ostatnio używane, 385  
 Ostatnio zamknięte doki, 34  
 Oświetlanie pierwszoplanowe/tła, 415  
 Otaczające, 486, 496  
 Otoczka 3D, 542, 543  
 Otwarcie obrazu, 32, 91, 93, 96  
 Otwarcie położenia, 97  
 Otwórz, 96  
 Otwórz jako warstwy, 96, 97  
 Otwórz położenie, 97  
 Outer Glow, 659  
 Output, 232, 557  
 Output Audio, 637  
 Output on a new layer, 233  
 Output the seams, 233  
 Output Type, 710  
 Outside, 554  
 Overall rigidity, 234  
 Overprint pure black, 311
- P**
- Package Manager, 682  
 PackageKit, 684  
 pad, 713  
 Padded, 553  
 Page Setup, 705  
 Paint Shop Pro, 118  
 PAL, 609  
 Paleta czarno-biała (1-bitowa), 83  
 Paleta kolorów, 34, 38  
 paleta kolorów indeksowanych, 38  
 Paleta zoptymalizowana dla WWW, 83  
 Palety, 40  
 Pantone, 30  
 Papierowe kawałki, 498  
 paski dokowania, 35  
 Paste After, 586  
 Paste Before, 586  
 Paste Replace, 586  
 Pattern Overlay, 660  
 PBM, 118  
 PDF, 118  
 PDL, 318  
 Pełny kolor, 155  
 Pepper, 338  
 Percepcyjny, 61  
 Perspektywa, 439  
 Pędzel, 54, 335  
 Pędzle, 34, 39, 64, 333  
 PGM, 118  
 Photoshop, 116, 118  
 Pierwszy obiekt, 241  
 piksel, 70  
 pikseli na cal, 75  
 pikselizacja, 72, 321, 391  
 Pikselizacja, 517  
 Pinch, 488  
 Ping pong, 412, 609  
 Pionowa podstawa, 181  
 Pixel Selection, 583  
 pixels per inch, 75  
 Plama po kawie, 523  
 Playback, 586  
 Plazma, 446  
 Plik, 33, 92  
 plug-in, 645  
 Płaszczyna, 494  
 Płomień, 446  
 płótno, 42, 45  
 płytka głębia ostrości, 359  
 PNG, 86, 118, 624, 700  
 Pniak, 155  
 PNM, 119  
 Pobranie jednego okna, 101  
 Pobranie koloru, 133, 134, 143  
 Początkowe ustawienie kreski, 156  
 Podążaj za aktywnym obrazem, 37  
 Podgląd, 94, 149  
 Podgląd koloru, 133  
 Podkrok, 505  
 Podniesienie ścieżki, 150  
 Podświetlenie, 129, 245, 496  
 Podział skałi, 308  
 Podziel segment równomiernie, 354  
 Podziel segment w punkcie pośrednim, 354  
 Podzielnik, 473  
 Pokrywanie, 190  
 Połącz w dół, 174  
 Połącz widoczne ścieżki, 151  
 Połącz widoczne warstwy, 174  
 Połączenie zaimportowanych ścieżek, 152  
 Połączenie ziarna, 191  
 Położenie, 129, 245  
 Pomiń niewidoczne warstwy, 175  
 Pomoc, 34  
 Ponów powiększenie, 122  
 Porzuć informacje o tekście, 327  
 Pos, 584  
 postprodukcja, 249  
 Postscript, 119  
 PostScript, 704  
 Poszarpana krawędź, 524  
 Potwierdź zamknięcie niezapisanych obrazów, 50  
 Powiększaj od środka, 129, 244  
 powiększenie, 42  
 Powiększenie, 121, 122, 133, 134  
 Powtórz ostatni, 385  
 Pozbycie się ramki kiedy jest nieokreślona, 578  
 Poziom, 308  
 Poziom przezroczystości, 486  
 Pozioma podstawa, 181  
 Poziomy, 136, 261  
 Poziomy intensywności, 496  
 Poziomy wejściowe, 262  
 Pozostawienie maksymalnych kanałów, 307  
 Pozostawienie minimalnych kanałów, 307  
 Pozwala na powiększenie, 244

Pozycyjny, 84  
 Pół-splaszczanie, 183, 533, 535  
 Półtony, 364  
 ppi, 75, 78  
 PPM, 119  
 Predator, 516  
 Preferences, 612  
 Preferencje, 32, 48  
 Preserve pure black, 311  
 Print to [drukarka], 704  
 Print to File, 704  
 Print with Gutenprint, 707  
 profile kolorów, 60  
 Progowanie, 136, 259  
 Projektant sfery, 456  
 Promień, 129, 467  
 Promień deformacji, 411  
 Propagacja wartości, 421  
 Proporcje, 129, 244  
 Prostokąt, 535  
 Prostokątny, 155  
 Prostopadłościan, 494, 497  
 przewodnice, 43  
 Prowadnice, 129  
 Próbki średnią kolorów, 134  
 Próbki wszystkie warstwy, 131, 134  
 Próg, 131, 494  
 Próg alfy, 184  
 Przecięcie, 150  
 Przeglądarka CML, 448  
 Przeglądarka fraktali, 453, 488  
 Przeglądarka procedur, 676  
 przekształcenie, 217  
 Przekształcenie zaznaczenia na ścieżkę, 150  
 Przekształć na ścieżkę, 144  
 Przelącz na zgodne ze wskazówkami zegara, 295  
 Przeniesienie kanału alfa warstwy, 194  
 Przenieś na ekran, 38  
 Przenikanie, 538  
 przenikanie ujęć, 597  
 Przesiewanie, 188  
 Przeskalowanie ścieżek do wymiarów obrazu, 152  
 Przestrzeń kolorów, 99  
 Przesunięcie, 420, 474, 478  
 Przesunięcie dziury, 483  
 Przesunięcie X, 486  
 Przesunięcie Y, 486  
 Przesuwanie, 487  
 Przetnij z zaznaczeniem, 185, 208, 328  
 przetwarzania wsadowe, 547  
 Przezroczyste tło, 494  
 przezroczystość binarna, 183, 203  
 Przezroczysty, 499  
 Przybornik, 32, 34, 55  
 Przyciągaj do przewodnic, 43, 53, 126  
 Przyciągaj do siatki, 53, 121, 126, 181  
 Przycięta do najniższej warstwy, 175  
 Przycięta do obrazu, 175

przycisk Konfiguruj dodatkowe  
 urzędzenia wejściowe, 711  
 Przyciski z ikoną zakraplacza, 264  
 Przyrostowe, 335  
 Przytnij obraz, 221, 222  
 Punkt do punktu, 43, 122  
 Punkty wzorcowe, 39, 125  
 Puzzle, 451  
 Python, 673

## Q

qdiff, 620  
 qmax, 620  
 qmin, 620  
 qscale, 620  
 Quality, 595, 623, 625  
 QuickTime, 86

## R

random, 345  
 Range, 237  
 RAW, 624  
 rawframeS, 616  
 Reaction Delay, 625  
 REAL video, 618  
 Reapply Effects, 660  
 Red Hat Enterprise Linux (RHEL), 684  
 Redukcja kolorów, 136, 267  
 Reference Mode, 597  
 Reference size, 237  
 Refleksyjność, 496  
 Relative, 553  
 Remove Software, 684  
 Rename, 556  
 Render Mode, 596  
 Reparametrize Improvement, 147  
 Reparametrize Threshold, 147  
 reparametryzacja, 146  
 repozytorium nakładek, 687  
 Rescale order, 235  
 Reset, 612  
 Resetuj wszystkie filtry, 385  
 Resize, 552  
 Resize auxiliary layers, 233  
 Resize image canvas, 233  
 Retinex, 307  
 RGB, 82  
 RGB (Red, Green, Blue), 79, 80  
 RGB/RGBA, 284  
 RGBA (Red, Green, Blue, Alpha), 30, 80  
 RIFF WAV, 629  
 RLE, 86  
 Roberts, 466  
 Rodzaj lewego koloru, 353  
 Rodzaj prawego koloru, 353  
 Rozciągaj, 474  
 Rozciągnięcie HSV, 279  
 Rozciągnięcie kontrastu, 275  
 rozdzielczość, 75, 79  
 Rozdzielczość monitora, 59

Rozjaśnianie, 189, 364  
 Rozjaśnij/Wypal, 363  
 Rozłóż na warstwy, 285  
 Rozłóż ponownie uchwyty w segmencie, 354  
 Rozmaź, 466, 488, 504  
 Rozmiar, 129, 245, 319, 321, 467  
 Rozmiar cache kafli, 50  
 Rozmiar dygotania, 505  
 Rozmiar kafła, 415  
 Rozmiar krawędzi, 301  
 Rozmiar kroku, 504  
 rozmiar obrazu, 75  
 Rozmiar oczka, 344  
 Rozmiar pędzla, 133  
 Rozmiar podglądu, 37  
 Rozmiar podglądu wideo, 609  
 Rozmiar siatki, 182  
 Rozmiar szachownicy, 387  
 Rozmiar wydruku, 76  
 Rozmycie "w ruchu", 389  
 Rozmycie Gaussa, 387  
 Rozmycie kafelkowe, 394  
 Rozmywanie, 387  
 Rozmywanie/Wyostrzanie, 358  
 rozpraszanie, 83  
 Rozproszone, 496  
 Rozrzucenie, 441, 444  
 Rozrzut obwodu, 453  
 Rozsmarowywanie, 360  
 Rozszerzenie, 471  
 Rozszerzona w razie potrzeby, 175  
 Różnica, 190  
 Różnica chmur, 445  
 Różnicowe, 466  
 różnicowe rozmycie Gaussa, 462  
 Różnicowe rozmycie Gaussa, 463, 464  
 Rysuj linię, 155  
 Rysuj wzdłuż ścieżki, 154  
 Rysuj wzdłuż zaznaczenia, 220  
 Rysuje wzdłuż ścieżki, 150, 151  
 Rysunek, 511  
 Rzędy, 344  
 Rzucanie cienia, 438

## S

Samplerate, 626  
 SANE (Scanner Access Now Easy), 103, 698  
 Satin, 660  
 Save for Web, 115  
 Sądzące, 133  
 Scale back to the original size, 233  
 Scale Largest Image Dimension to, 377  
 Scaling, 710  
 scenorys, 601  
 Schematyczne chromowanie, 530  
 Schematyczne wyżłobienie, 529  
 Scheme, 673  
 Scribus, 151

- script-fu, 105, 673  
segment gradientu, 352  
Select All, 586  
Select None, 586  
Selection only, 609  
Selection to Animate, 569  
Selektywne rozmycie Gaussa, 393  
Separate+, 102, 309, 665  
Set, 594  
Set for, 599  
Sfera, 494  
Sferyczny, 484  
SGI IRIS, 119  
Shamir, Ariel, 228  
ShapePoints, 596  
Sharpen, 555  
Show, 595  
Shrink/Grow, 590  
Siatka, 450  
Silent, 637  
SINGLEFRAMES, 616  
Sinus, 453  
Sinusoidalny, 485  
SIOX (Simple Interactive Object  
Extraction), 132  
Skala, 308, 335  
Skala gradientu, 506  
skala kwantyzatora, 620  
skala pozycyjna, 607  
Skalowanie obrazu, 47, 56, 77  
Skaluj obraz, 47, 78  
Skip, 567  
Składanie, 575  
Skრęcanie, 488  
Skრęcenie i zaciskanie, 424  
skrypt, 105  
Slajd, 528  
Smart Update Thumbnails, 586  
smugi, 74  
Sobel, 465, 469, 542  
Soczewka, 439  
Sony Imageworks, 79  
Source Alpha, 590  
SoX (Sound eXchange), 628  
Split Image into Frames, 580  
Spłaszcz obraz, 175  
Spyrogimp, 456  
Stackposition, 599  
Stalówka, 349  
Stały, 129, 244, 353  
Stan urządzenia, 38  
standard NTSC, 609  
standard PAL, 609  
standard scaling, 234  
Stara fotografia, 525  
Start Time, 637  
Stopień deformacji, 411  
Storyboard, 615  
Storyboard Audio, 630  
Storyboard File, 630  
Stroke, 660  
Stwórz bezszwowy, 492  
Styl kart, 37  
Styl pionowy, 180  
Styl poziomy, 180  
Styl prowadnic, 245  
stylus, 712  
Subdivide Search, 147  
Subdivide Surround, 148  
Subdivide Threshold, 148  
Suma, 189  
SUN Rasterfile, 119  
Supernowa, 437  
Support Devices, 699  
Suwaki, 290  
SVG, 119, 151  
SVG ( Scalable Vector Graphics), 151  
Synaptic Package Manager, 682  
System pomocy, 52  
systemy zarządzania kolorami CMS, 309  
Szablony, 40  
Szachownica, 449  
Szerokość, 129, 245  
Szerokość dziury, 483  
Szerokość linii, 155  
Szklane płytki, 440  
Szum HSV, 441  
Szum RGB, 443  
szybka maska, 42  
Szybkość, 158  
Szybkość animacji obwódki, 58  
Szybkość odtwarzania, 608
- ## Ś
- Ścieżka na zaznaczenie, 150, 162  
Ścieżki, 34, 38, 148  
Ścięty ukośnie, 156  
Średni, 271  
Średnia krawędzi, 300  
Średnia przycięta do alfy, 400  
Środkowy punkt, 262  
Środowisko, 49  
Światła, 364  
Światło, 494  
Światło kierunkowe, 495  
Światło punktowe, 495
- ## T
- Tabela HTML, 118  
tablica przycisków, 607  
Tangent Surround, 148  
Targa, 119  
Target Alpha, 590  
Tekst na ścieżki, 327  
Tekst na zaznaczenie, 328  
Tekst za ścieżką, 328  
Tempo, 336  
Threshold, 589  
Threshold Mode, 589  
Thumbnails, 609  
TIFF, 86, 119, 700  
Tiling Primitives, 415  
Timezoom, 585  
Tłó, 499  
To Directory, 556  
To Frame, 581, 615  
Toggle Visibility, 600  
tone mapping, 71  
Top/Bottom page border [mm], 560  
Torvalds, Linus, 28  
Traktowanie jak wybrany, 296  
Trim Image to Overlap Area, 379  
tryb  
bez blokowania, 32  
Delete, 595  
High Color, 83  
Indeksowany, 576  
interaktywny, 236  
kolorów, 80, 82  
Kolory RGB, 99  
mieszania, 187  
Move, 595  
Odcienie szarości, 99, 270, 576  
Show, 595  
Zoom, 595  
Tryb deformacji, 411  
Tryb przesunięcia, 487  
Tryb rysowania, 58  
Tryb, 128, 290, 334  
Tryby kolorów, 191  
Tryby matematyczne/łączenia, 190  
Tryby podstawowe, 187  
Tryby pokrywania, 189  
Tryby przyciemniania, 189  
Tryby rozjaśniania, 187  
Turn, 550  
Twarda krawędź, 336  
Twarde światło, 190  
Tylko bieżąca warstwa, 244  
Tylko krzyżyk, 58  
Tylko wybór, 134  
Typ funkcji gradientu dla segmentu, 354  
Typ kolorowania segmentu, 354  
Typ mapowania, 484  
Typ źródła światła, 495  
typy interpolacji  
Brak, 47  
Liniowa, 47  
Sinc (Lanczos3), 47  
Sześcienna, 47  
Tytuł i stan, 57, 58
- ## U
- Ubuntu, 682  
Ubuntu Studio, 682  
Ułożenie, 496  
Ułoż kafelkowo obraz, 494  
Uporządkowanie kafli, 415  
Upside-down, 550  
URI (Uniform Resource Identifier), 92  
Urządzenia wejściowe, 62

- Use a rigidity mask, 235  
 Use BPC algorithm, 311  
 Use disposal entered above for all frames, 578  
 Ustaw mapę kolorów, 288  
 Ustaw przezroczystość, 179  
 Ustaw rozdzielczość drukowania, 76, 77  
 Ustaw warstwę lub ścieżkę na aktywną, 54  
 Ustawienie klatki końcowej, 608  
 Ustawienie klatki początkowej, 608  
 Ustawienie wymiarów płótna obrazu, 46, 56  
 Usunięcie oderwanego zaznaczenia, 110  
 Usunięcie ścieżki, 151  
 Usuń nieużywane kolory z palety kolorów, 83  
 Usuń paski, 398  
 Usuń warstwę, 110  
 Usuwanie czerwonych oczu, 400  
 Usuwanie gorących punktów, 306  
 Usuwanie przepłotu, 396  
 Uśrednianie kolorów, 415  
 Utrzymaj Intensywność, 298  
 Utworzenie duplikatu ścieżki, 150  
 Utworzenie nowego obrazu, 77, 98, 99  
 Utworzenie nowej warstwy z oderwanym zaznaczeniem, 110  
 Utwórz nowy obraz, 494  
 Uwydatnianie koloru, 275  
 Użyj "podkolorów", 298  
 Użyj dolnej (niewidocznej) warstwy jako podstawy, 182  
 Użyj edytora, 321  
 Użyj koloru z gradientu, 335  
 Użyj wpisanego opóźnienia do wszystkich klatek, 578  
 Użyj wybranej czcionki, 319
- V**
- Van Gogh (LIC), 519  
 VCR Navigator, 584  
 Video Bitrate, 619  
 Video CODEC, 619, 622  
 Video Navigator, 584, 585  
 Video Options, 607  
 Videoframe Playback, 606, 607  
 Videonorm, 616  
 Videotrack, 637  
 Volume, 611
- W**
- Wacom, 697, 711  
 Walec, 494, 497  
 Wariacje koloru, 415  
 warstwa, 165  
   aktywna, 167  
   modyfikowanie, 176  
   pełna, 172  
   przezroczysta, 172  
   scalanie, 173  
   skalowanie, 177  
   tworzenie, 170  
   usuwanie, 172  
   wyrównywanie, 179  
   zmiana rozmiaru, 176  
 Warstwa, 33  
 Warstwy, 34, 38, 166  
 Wartość, 192  
 Wążeńie alfa, 474  
 Ważność wektora, 506  
 Wczytaj lewy kolor z, 353  
 Wczytaj prawy kolor z, 353  
 wektor gradientu, 351  
 Wiatr, 425  
 Wideo, 33, 422  
 Widoczność, 149  
 Widok, 33  
 Widok zaznaczenia, 298  
 Width, 615  
 width/height only (uniform scaling), 234  
 Wielokąt, 141  
 wierność obrazu, 85  
 Windows, 689  
 Windows BMP, 119  
 Wirowanie, 418  
 Wklej, 109  
 Wklej ścieżkę, 150  
 wklejanie, 109, 111  
 wolne oprogramowanie, 28  
 Wskaźnik, 39  
 Współczynnik chromowania, 531  
 współczynniki kompresji, 86  
 współrzędne wskaźnika, 42  
 Wstaw znak kontrolny Unikodu, 318  
 Wszystkie płytki, 501  
 Wszystkie warstwy, 130, 246  
 WWW (World Wide Web), 83  
 Wybierz dowolny kolor, 126  
 Wybór modyfikowanego zakresu, 254  
 Wybór trybu, 134  
 Wybór typu pliku, 96  
 Wybrane kafelki, 501  
 Wybrany kolor wyściółki płótna, 58  
 Wybrany poniżej, 500  
 Wydobyć ziarna, 191  
 Wydruk gazetowy, 416  
 Wygenerowana optymalna paleta, 82  
 Wyginanie, 404  
 Wygląd, 57  
 Wygląd grzbietu, 156  
 Wygląd szachownicy, 386  
 Wygląd trzonka, 155  
 Wygląd wyściółki płótna, 58  
 Wyglądź, 128, 156  
 Wyglądź, 395, 494  
 Wyglądź próbki, 299  
 Wyglądzenie, 133  
 Wyglądzenie palety, 301  
 Wygnieć, 441  
 wykrywanie krawędzi, 460  
 Wykrywanie pionowe, 470  
 Wykrywanie poziome, 469  
 Wymazanie koloru, 334  
 Wymiary granic warstwy, 220  
 Wymiary płótna, 45  
 Wymuszenie, 499  
 Wynikowa, połączona warstwa powinna być, 175  
 Wyostrozanie, 401  
 Wypalanie, 364, 538  
 Wypełnienie kubelkiem, 143  
 Wypełnij kolorem tła, 179  
 Wypełnione, 322  
 Wyrównaj, 240  
 Wyrównane do lewej, 322  
 Wyrównane do prawej, 322  
 WYSIWYG (What You See Is What You Get), 325  
 Wysoki, 308  
 Wysokość, 129, 245, 481  
 Wysokość dziury, 483  
 Wysokość liczby, 483  
 Wysokość obrazu, 482  
 Wysokość płytki, 415  
 wysunięcie pierwszego wiersza, 323  
 Wyśrodkowane, 322  
 Wyśrodkowane linie, 245  
 Wyśrodkuj punkt pośredni segmentu, 354  
 Wyświetl elementy wyboru obrazu, 37  
 Wyświetl granice warstwy, 125  
 Wyświetl jako listę, 37  
 Wyświetl jako siatkę, 37  
 Wyświetl linijki, 127  
 Wyświetl pasek menu, 127  
 Wyświetl pasek przewijania, 127  
 Wyświetl pasek przycisków, 37  
 Wyświetl pasek stanu, 127  
 Wyświetl ponownie ostatni, 385  
 Wyświetl prowadnice, 125  
 Wyświetl punkty wzorcowe, 125  
 Wyświetl siatkę, 125  
 Wyświetl ukryte pliki, 95  
 Wyświetl zaznaczenia, 125  
 Wyświetla jako siatkę, 107  
 Wyświetlaj kolory, 298  
 Wyświetlaj podpowiedzi, 53  
 Wyświetlaj przyciski pomocy, 53  
 Wyświetlanie, 58  
 Wyświetlanie jako, 344  
 Wytłoczenie, 406  
 Względny kolorymetryczny, 61  
 Wzmocnij ciemne kolory, 485  
 Wzniesienie, 485  
 Wzór kreski, 156
- X**
- X bitmap, 119  
 X window dump, 119  
 XCF, 115, 574



XQuartz, 692  
Xsane, 103, 104  
XSane, 698  
XVID, 625

**Y**

YaST, 687  
YaST2, 687  
YCbCr, 285  
YUV (luma, chrominance), 81

**Z**

Zablokuj zakładkę, 37  
Zachowaj luminancję, 282  
Zachowanie luminancji, 255  
Zaczynając od, 481  
zakładka, 94  
Zakotwiczenie oderwanego  
zaznaczenia, 110  
zakres dynamiczny, 365  
Zamień kolory, 292  
Zamknij kartę, 37  
Zanikanie, 335  
Zaokrąglań rogi, 129  
Zaokrąglone rogi, 527  
Zaokrąglony, 155, 156  
Zaostrzony, 156

Zapamiętaj znak wyniku (tylko  
w jednym kierunku), 470  
Zapełnienie na zawsze, 577  
Zapis obrazu, 32  
zapisywanie plików, 114  
Zapisz, 115  
Zapisz jako, 115  
Zapisz kopię, 115  
Zapisz lewy kolor do, 354  
Zapisz prawy kolor do, 354  
Zapisz w postaci animacji, 577  
Zarządzaj ustawieniami, 253  
Zarządzanie kolorami, 60  
Zarządzanie oknami, 63  
Zasięg przyciągania, 53  
Zastąp, 128  
Zastępowanie, 575  
Zaślepienie, 403  
Zawijanie, 471  
Zawinięcie strony, 417  
Zawinięcie wokół, 499  
Zawiń, 179, 466, 488, 504  
Zaznacz wszystko, 295, 318  
Zaznaczenie, 33, 131, 194, 241, 294, 480  
Zaznaczenie eliptyczne, 127, 130, 145  
Zaznaczenie odręczne, 127, 130, 711  
Zaznaczenie pierwszego planu, 127  
Zaznaczenie prostokątne, 127, 128,  
129, 130, 145

Zaznaczenie rozmyte, 127, 131  
Zaznaczenie według koloru, 127, 131  
Ze schowka, 101, 111  
Złoty podział, 246  
zmiana  
    rozdzielczości obrazu, 76  
    rozmiaru obrazu, 76  
    tła, 209  
Zmiana kolorów, 290  
Zmiana na wybrany, 296  
Zmiana rozmiaru warstw, 46  
Zmień kanał czerwony, 290  
Zmień kanał zielony, 290  
Zmień kolejność strzałek, 295  
Zmień kolor w alfę, 183, 302  
Zmień niebieski kanał, 290  
Zmień paletę kolorów, 288  
Zmiękczej krawędzie, 128  
zmiękczenie, 128  
Zmniejsz zaznaczenie, 130, 246  
znacznik czasu, 587  
Zniekształcenia macierzowe, 472  
zniekształcenie fraktalne, 488  
Zniekształcenie geometryczne, 413  
Zoom, 595  
zredukowana liczbą kolorów, 74  
Zreplikuj segment, 354  
Zrównanie, 273  
Zrzut ekranu, 101  
ZSoft PCX, 119  
zypper, 687

# PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION



- 1. ZAREJESTRUJ SIĘ**
- 2. PREZENTUJ KSIĄŻKI**
- 3. ZBIERAJ PROWIZJĘ**

Zmień swoją stronę WWW  
w działający bankomat!

**Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!**

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA WYDAWNICZA

 **Helion SA**

## Poznaj alternatywne rozwiązanie dla drogich programów graficznych!

# GIMP. Biblia

GIMP to jedno z tych narzędzi, w przypadku których stosunek jakości do ceny zmierza do nieskończoności. Jest całkowicie darmowe, ma wiele funkcji oraz wierną, chętną do pomocy społeczność użytkowników i deweloperów. Pierwsza wersja GIMP-a ukazała się ponad piętnaście lat temu i od tego czasu jest on nieustannie rozwijany. Efekt? Program ten stanowi realną i rozsądną alternatywę dla innych popularnych, lecz drogich aplikacji do tworzenia i obróbki grafiki rastrowej. O popularności GIMP-a niech świadczy fakt publikacji licznych książek, a wśród nich tej wyjątkowej: „GIMP. Biblia”.

Każdy, kto zna tę serię, wie, że znajdzie w niej komplet informacji na temat omawianego zagadnienia. Nie inaczej jest w przypadku książki poświęconej GIMP-owi. W trakcie lektury poznasz mocne i słabe strony tego programu oraz jego ograniczenia. Zaprzyjdziesz się z zaproponowaną przez autorów koncepcją interfejsu oraz dostosujesz go do własnych potrzeb. Następnie zdobędziesz podstawową wiedzę na temat grafiki rastrowej oraz jej zalet i wad, by szybko przejść do ciekawszych zagadnień. Nauczysz się korzystać z dostarczonych narzędzi, pracować z warstwami, maskami oraz ścieżkami. Ponadto odkryjesz możliwości kanałów, filtrów oraz funkcji korygujących grafikę. To tylko niektóre z tematów poruszanych przez autorów w tym kompendium wiedzy na temat GIMP-a. Poznaj jego możliwości!

- **Możliwości i ograniczenia programu GIMP**
- **Interfejs użytkownika**
- **Dostosowanie GIMP-a do własnych preferencji**
- **Różnice pomiędzy obrazem tradycyjnym a cyfrowym**
- **Kompresja grafik**
- **Praca z plikami**
- **Narzędzia dostępne w programie GIMP**
- **Korzystanie ze ścieżek — wektory w grafice rastrowej**
- **Potencjał warstw i masek**
- **Zastosowanie kanałów**
- **Przekształcenia obrazów — kadrowanie, skalowanie, obracanie**
- **Korygowanie kolorów**
- **Praca z tekstem**
- **Rysowanie w programie GIMP**
- **Ulepszanie zdjęć**
- **Wykorzystanie filtrów i efektów**
- **Filtry specjalizowane**
- **Przetwarzanie wsadowe**
- **Zastosowanie pakietu GIMP Animation Package**
- **Funkcje wideo w programie GIMP**
- **Wyszukiwanie i instalacja dodatków**
- **Tworzenie skryptów**
- **Instalacja GIMP-a w systemach Linux, Windows i Mac OS X**

**hellon.pl**  
księgarnia internetowa

Nr katalogowy: 7114



Księgarnia internetowa:  
<http://hellon.pl>



Zamówienia telefoniczne:  
**0 801 339900**



**0 601 339900**



**Helion**

Sprawdź najnowsze promocje:

● <http://hellon.pl/promocje>

Książki najchętniej czytane:

● <http://hellon.pl/bestsellery>

Zamów informacje o nowościach:

● <http://hellon.pl/nowosci>

**Helion SA**

ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice

tel.: 32 230 98 63

e-mail: [hellon@hellon.pl](mailto:hellon@hellon.pl)

<http://hellon.pl>

sięgnij po **WIECEJ**



KOD KRYTYCZNY

ISBN 978-83-246-2766-0



Cena 99,00 zł

Informatyka w najlepszym wydaniu

9 788324 627660