

Spis treści

Przedmowa	11
------------------------	-----------

CZĘŚĆ I. Filozofia działania systemu Git	17
---	-----------

1. Wprowadzenie do systemu Git	19
---	-----------

Komponenty systemu Git	19
Właściwości systemu Git	21
Wiersz poleceń systemu Git	22
Krótkie wprowadzenie do obsługi systemu Git	25
Przygotowanie do pracy z systemem Git	25
Korzystanie z repozytorium lokalnego	26
Korzystanie z repozytorium współużytkowanego	35
Pliki konfiguracyjne	36
Podsumowanie	39

2. Podstawowe zagadnienia	40
--	-----------

Repozytoria	40
Magazyn obiektów systemu Git	41
Indeks	43
Baza danych adresowana zawartością	44
Git monitoruje zawartość	45
Ścieżka nazw i zawartość	46
Pliki spakowane	47
Wizualizacja magazynu obiektów systemu Git	48
Wewnętrzne mechanizmy systemu Git: zagadnienia w praktyce	50
W obrębie katalogu .git	51
Obiekty blob i wartości mieszające	53
Obiekt drzewa i pliki	54
Uwaga dotycząca użycia algorytmu SHA1 w systemie Git	55

Hierarchie drzew	57
Obiekty rewizji	58
Obiekty tagów	60
Podsumowanie	61

CZĘŚĆ II. Fundamenty systemu Git **63**

3. Gałęzie	69
Powody stosowania gałęzi w systemie Git	69
Wytyczne dotyczące rozgałęziania	70
Nazwy gałęzi	70
Nazwy gałęzi — dozwolone i niedozwolone rzeczy	71
Zarządzanie gałęziami	72
Praca w obrębie gałęzi	72
Tworzenie gałęzi	75
Wyświetlanie listy nazw gałęzi	76
Wyświetlanie gałęzi oraz ich rewizji	76
Przełączanie gałęzi	79
Scalanie zmian z inną gałęzią	83
Tworzenie nowej gałęzi i przełączanie do niej	85
Odłączony wskaźnik HEAD	86
Usuwanie gałęzi	88
Podsumowanie	91
4. Rewizje	92
Rewizje: rejestrowane jednostki zmian	92
Atomowe zestawy zmian	93
Identyfikowanie rewizji	94
Bezwzględne nazwy rewizji	94
Odwołania i odwołania symboliczne	95
Względne nazwy rewizji	97
Historia rewizji	100
Wyświetlanie starych rewizji	100
Grafy rewizji	102
Zakresy rewizji	108
Podsumowanie	113
5. Zarządzanie plikami i indeks	114
Znaczenie indeksu	114
Klasyfikacje plików w systemie Git	116
Użycie polecenia git add	118

Uwagi dotyczące stosowania polecenia git commit	122
Użycie polecenia git commit --all	122
Tworzenie komunikatów dziennika rewizji	123
Użycie polecenia git rm	124
Użycie polecenia git mv	126
Uwaga dotycząca monitorowania operacji zmiany nazwy	128
Plik .gitignore	128
Podsumowanie	132
6. Scalenia	133
Scalanie: techniczny punkt widzenia	133
Przykłady scalania	134
Przygotowanie do operacji scalania	134
Scalanie dwóch gałęzi	134
Scalanie powodujące konflikt	137
Zajmowanie się konfliktami podczas scalania	140
Lokalizowanie plików powodujących konflikt	141
Inspekcja konfliktów	142
Jak system Git monitoruje konflikty?	147
Finalizowanie rozwiązywania konfliktu	149
Przerywanie lub ponawianie scalania	150
Strategie scalania	151
Scalania zdegenerowane	154
Zwykle scalenia	157
Scalenia specjalistyczne	159
Stosowanie strategii scalania	160
Sterowniki scalania	161
Sposób traktowania scalań przez system Git	162
Scalenia i model obiektów systemu Git	162
Scalenia skoncentrowane	163
Dlaczego po prostu nie można scalać każdej zmiany po kolei?	164
Podsumowanie	164
7. Różnice	166
Postaci polecenia git diff	168
Prosty przykład użycia polecenia git diff	172
Analiza danych wyjściowych polecenia git diff	175
Polecenie git diff i zakresy rewizji	177
Użycie polecenia git diff z ograniczaniem ścieżki	179
Jak system Git ustala różnice?	181
Podsumowanie	182

CZĘŚĆ III. Umiejętności na poziomie średnio zaawansowanym	183
8. Znajdowanie rewizji	185
Użycie polecenia git bisect	185
Użycie polecenia git blame	191
Zastosowanie „kilofa”	192
Podsumowanie	193
9. Modyfikowanie rewizji	194
Filozofia modyfikowania historii rewizji	195
Ostrzeżenie dotyczące modyfikowania historii	196
Użycie polecenia git revert	198
Modyfikowanie rewizji HEAD	199
Użycie polecenia git reset	201
Użycie polecenia git cherry-pick	209
Polecenia reset, revert i checkout	212
Zmiana bazy rewizji	213
Użycie polecenia git rebase -i	215
Porównanie operacji zmiany bazy i scalania	219
Podsumowanie	224
10. Schowek i dziennik odwołań	225
Schowek	225
Przypadek użycia: przerwany przepływ pracy	225
Przypadek użycia: aktualizowanie efektów trwających prac lokalnych za pomocą zmian źródłowych	231
Przypadek użycia: przekształcanie zmian w schowku do postaci gałęzi	233
Dziennik odwołań	236
Podsumowanie	240
11. Repozytoria zdalne	242
Część I: zagadnienia dotyczące repozytoriów	243
Repozytoria czyste i projektowe	243
Klony repozytoriów	245
Elementy zdalne	246
Gałęzie monitorujące	247
Odwoływanie się do innych repozytoriów	249
Odwoływanie się do repozytoriów zdalnych	249
Specyfikacja odwołań	251
Część II: przykład zastosowania repozytoriów zdalnych	254
Tworzenie autorytatywnego repozytorium	254
Tworzenie własnego elementu zdalnego origin	256

Prace projektowe we własnym repozytorium	258
Przekazywanie dokonanych zmian	259
Dodawanie nowego projektanta	260
Uzyskiwanie aktualizacji repozytorium	262
Część III: zobrazowanie cyklu projektowego z użyciem repozytoriów zdalnych	268
Klonowanie repozytorium	268
Alternatywne historie	269
Operacje umieszczania bez „przewijania”	270
Uzyskiwanie alternatywnej historii	271
Scalanie historii	272
Konflikty podczas scalania	273
Przekazywanie scalonej historii	273
Część IV: konfiguracja elementu zdalnego	274
Zastosowanie polecenia git remote	275
Użycie polecenia git config	276
Ręczne edytowanie	277
Część V: użycie gałęzi monitorujących	277
Tworzenie gałęzi monitorujących	277
Z przodu i z tyłu	280
Dodawanie i usuwanie gałęzi zdalnych	282
Repozytoria czyste i polecenie git push	283
Podsumowanie	284
12. Zarządzanie repozytoriami	286
Publikowanie repozytoriów	287
Repozytoria z kontrolowanym dostępem	287
Repozytoria z anonimowym dostępem w trybie odczytu	289
Repozytoria z anonimowym dostępem w trybie zapisu	293
Rada dotycząca publikowania repozytoriów	293
Struktura repozytorium	294
Struktura repozytorium współużytkowanego	294
Struktura repozytorium rozproszonego	295
Funkcjonowanie w ramach procesu projektowania rozproszonego	296
Modyfikowanie publicznie dostępnej historii	296
Osobne kroki zatwierdzania i publikowania	297
Nie ma jednej prawdziwej historii	298
Znajomość własnego miejsca	299
Przeplewy z repozytoriami źródłowymi i podrzędnymi	299
Role osób utrzymujących i projektantów	300
Interakcja między osobą utrzymującą a projektantem	301
Dualność roli	301

Korzystanie z wielu repozytoriów	303
Twój własny obszar roboczy	303
Gdzie zainicjować swoje repozytorium?	304
Przekształcanie do postaci innego repozytorium źródłowego	305
Zastosowanie wielu repozytoriów źródłowych	307
Rozwidlanie projektów	309
Podsumowanie	311

CZĘŚĆ IV. Umiejętności na poziomie zaawansowanym **313**

13. Poprawki **315**

Dlaczego warto stosować poprawki?	316
Generowanie poprawek	317
Poprawki i sortowanie topologiczne	325
Wysyłanie poprawek w wiadomości pocztowej	326
Zastosowanie poprawek	329
Złe poprawki	336
Porównanie scalania i stosowania poprawek	337
Podsumowanie	338

14. „Haki” **339**

Typy „haków”	339
Uwaga dotycząca stosowania „haków”	340
Instalowanie „haków”	341
Przykładowe „haki”	342
Tworzenie pierwszego „haka”	343
Dostępne „haki”	345
„Haki” powiązane z zatwierdzaniem	345
„Haki” powiązane z poprawkami	347
„Haki” powiązane z poleceniem push	347
Inne „haki” repozytorium lokalnego	349
Używać „haka” czy nie?	349
Podsumowanie	350

15. Podmoduły **351**

Łączy gitlink	351
Podmoduły	354
Dlaczego podmoduły?	355
Korzystanie z podmodułów	355
Podmoduły i ponowne użycie danych uwierzytelniających	363

Poddrzewa systemu Git	364
Dodawanie projektu podrzędnego	365
Uzyskiwanie aktualizacji projektu podrzędnego	366
Modyfikowanie projektu podrzędnego w obrębie superprojektu	367
Porównanie wizualne poddrzew i podmodułów systemu Git	368
Podsumowanie	369
16. Zaawansowane modyfikacje	371
Interaktywne umieszczanie „kawałków” w przechowalni	371
„Czułe” polecenie git rev-list	382
Przełączanie oparte na dacie	382
Uzyskiwanie starej wersji pliku	385
Odzyskiwanie utraconej rewizji	387
Polecenie git fsck	387
Ponowne łączenie z utraconą rewizją	391
Użycie polecenia git filter-repo	392
Przykłady użycia polecenia git filter-repo	393
Podsumowanie	399

CZĘŚĆ V. Wskazówki i porady **401**

17. Wskazówki, porady i techniki	403
Interaktywna zmiana bazy z użyciem nieuporządkowanego katalogu roboczego	403
Proces oczyszczania	404
Wskazówki dotyczące przywracania rewizji	407
Cofanie efektów operacji zmiany bazy w przypadku repozytorium źródłowego	407
Szybki przegląd zmian	409
Porządkowanie	410
Użycie polecenia git-grep do przeszukiwania repozytorium	410
Aktualizowanie i usuwanie odwołań	413
Monitorowanie przeniesionych plików	413
Czy byłeś tutaj wcześniej?	414
Migracja do systemu Git	415
Migracja z systemu kontroli wersji Git	416
Migracja z systemu kontroli wersji innego niż Git	419
Uwaga dotycząca korzystania z dużych repozytoriów	423
Git LFS	425
Repozytorium przed zastosowaniem rozszerzenia Git LFS i po nim	426
Instalowanie rozszerzenia Git LFS	427

Monitorowanie dużych obiektów za pomocą rozszerzenia Git LFS	429
Przydatne techniki związane z rozszerzeniem Git LFS	432
Przekształcanie istniejących repozytoriów w celu użycia rozszerzenia Git LFS	434
Podsumowanie	436

18. Git i serwis GitHub 437

Coś o serwisie GitHub	438
Typy kont serwisu GitHub	439
Serwis GitHub w ekosystemie systemu Git	442
Udostępnianie repozytorium w serwisie GitHub	446
Widok repozytorium	448
Kod	451
Problemy	454
Żądania pobrania	456
Przepływ pracy GitHub Flow	465
Rozwiązywanie konfliktów podczas scalania w serwisie GitHub	469
Przepływy pracy procesu projektowania	475
Integracja z serwisem GitHub	478
Podsumowanie	481

A Historia systemu Git 483

B Instalacja systemu Git 490