

Przedmowa	11
1. Wprowadzenie	15
Czym jest programowanie dla Kubernetesa?	15
Przykład wprowadzający	17
Wzorce rozszerzania	18
Kontrolery i operatory	19
Pętla sterowania	19
Zdarzenia	20
Wyzwalacze sterowane zmianami i sterowane poziomem	22
Modyfikowanie świata zewnętrznego lub obiektów w klastrze	24
Współbieżność optymistyczna	27
Operatory	29
Podsumowanie	30
2. Podstawy API Kubernetesa	33
Serwer API	33
Interfejs HTTP serwera API	34
Terminologia związana z API	35
Wersjonowanie API w Kubernetesie	38
Deklaratywne zarządzanie stanem	39
Używanie API w wierszu poleceń	39
W jaki sposób serwer API przetwarza żądania?	43
Podsumowanie	46
3. Podstawy klienta client-go	47
Repozytoria	47
Biblioteka klienta	47
Typy w API Kubernetesa	49
Repozytorium API Machinery	50

Tworzenie i używanie klientów	50
Wersjonowanie i kompatybilność	52
Wersje API i gwarancje kompatybilności	55
Obiekty Kubernetesa w Go	56
TypeMeta	57
ObjectMeta	60
Sekcje spec i status	60
Zbiory klientów	61
Podzasoby status — UpdateStatus	63
Wyświetlanie i usuwanie obiektów	63
Czujki	63
Rozszerzanie klientów	64
Opcje klientów	65
Informatory i buforowanie	66
Kolejka zadań	70
Repozytorium API Machinery — szczegóły	72
Rodzaje	72
Zasoby	72
Odwzorowania REST	73
Schemat	74
Vendoring	75
glide	76
dep	76
Moduły języka Go	77
Podsumowanie	78

4. Używanie niestandardowych zasobów	79
Wykrywanie informacji	81
Definicje typów	82
Zaawansowane mechanizmy niestandardowych zasobów	84
Sprawdzanie poprawności niestandardowych zasobów	84
Kategorie i krótkie nazwy	86
Wyświetlane kolumny	88
Podzasoby	89
Niestandardowe zasoby z perspektywy programisty	93
Klient dynamiczny	93
Klienty typizowane	95
Klient controller-runtime z narzędzi Operator SDK i Kubebuilder	99
Podsumowanie	101

5. Automatyzowanie generowania kodu	103
Po co stosować generatory kodu?	103
Wywoływanie generatorów	103
Kontrolowanie generatorów za pomocą znaczników	105
Znaczniki globalne	106
Znaczniki lokalne	107
Znaczniki dla generatora deepcopy-gen	108
runtime.Object i DeepCopyObject	108
Znaczniki dla generatora client-gen	109
Generatory informer-gen i lister-gen	111
Podsumowanie	111
6. Narzędzia służące do tworzenia operatorów	113
Czynności wstępne	113
Wzorowanie się na projekcie sample-controller	114
Przygotowania	114
Logika biznesowa	115
Kubebuilder	121
Przygotowania	122
Logika biznesowa	126
Operator SDK	130
Przygotowania	131
Logika biznesowa	132
Inne podejścia	135
Wnioski i przyszłe kierunki rozwoju	136
Podsumowanie	136
7. Udostępnianie kontrolerów i operatorów	137
Zarządzanie cyklem życia i pakowanie	137
Pakowanie — trudności	137
Helm	138
Kustomize	140
Inne techniki pakowania kodu	142
Najlepsze praktyki z obszaru pakowania kodu	143
Zarządzanie cyklem życia	143
Instalacje gotowe do użytku w środowisku produkcyjnym	144
Odpowiednie uprawnienia	144
Zautomatyzowany proces budowania i testowania	147
Niestandardowe kontrolery i obserwowalność	148
Podsumowanie	151

8. Niestandardowe serwery API	153
Scenariusze stosowania niestandardowych serwerów API	153
Przykład — pizzeria	155
Architektura — agregowanie	156
Usługi API	157
Wewnętrzna struktura niestandardowego serwera API	160
Delegowane uwierzytelnianie i obsługa zaufania	161
Delegowana autoryzacja	162
Pisanie niestandardowych serwerów API	164
Wzorzec opcji i konfiguracji oraz szablonowy kod potrzebny do uruchomienia serwera	165
Pierwsze uruchomienie	171
Typy wewnętrzne i konwersja	172
Pisanie typów API	175
Konwersje	176
Ustawianie wartości domyślnych	179
Testowanie konwersji powrotnych	181
Sprawdzanie poprawności	183
Rejestr i strategia	185
Instalowanie API	189
Kontrola dostępu	192
Instalowanie niestandardowych serwerów API	201
Manifesty instalacji	202
Konfigurowanie systemu RBAC	204
Uruchamianie niestandardowego serwera API bez zabezpieczeń	205
Certyfikaty i zaufanie	207
Współdzielenie systemu etcd	209
Podsumowanie	211
9. Zaawansowane zasoby niestandardowe	213
Wersjonowanie niestandardowych zasobów	213
Poprawianie kodu do obsługi pizzerii	214
Architektura webhooków konwersji	216
Implementacja webhooka konwersji	220
Przygotowywanie serwera HTTPS	220
Instalowanie webhooka konwersji	226
Konwersja w praktyce	227
Webhooki kontroli dostępu	229
Wymogi związane z kontrolą dostępu w przykładzie	230
Architektura webhooków kontroli dostępu	231
Rejestrowanie webhooków kontroli dostępu	233

Implementowanie webhooka kontroli dostępu	234
Webhook kontroli dostępu w praktyce	239
Schematy strukturalne i przyszłość definicji CRD	240
Schematy strukturalne	240
Okrajanie a zachowywanie nieznanych pól	242
Sterowanie okrajaniem	243
IntOrString i RawExtension	244
Wartości domyślne	244
Podsumowanie	246
A Materiały	247