

**Django : tworzenie nowoczesnych aplikacji internetowych w Pythonie /  
Ben Shaw, Saurabh Badhwar, Andrew Bird, Bharath Chandra K S, Chris  
Guest. – Gliwice, © 2022**

Spis treści

<b>Wstęp</b>	<b>13</b>
<b>Rozdział 1. Wprowadzenie do Django</b>	<b>27</b>
Wstęp	28
Tworzenie szkieletu projektu i aplikacji Django	29
Ćwiczenie 1.1. Tworzenie projektu, aplikacji oraz serwera roboczego	30
Paradygmat Model View Template	33
Modele	33
Widoki	34
Szablony	34
Wstęp do HTTP	36
Przetwarzanie żądania	40
Projekt Django	41
Aplikacje Django	44
Konfiguracja programu PyCharm	45
Ćwiczenie 1.2. Konfiguracja projektu w programie PyCharm	46
Szczegółowe informacje o widokach	52
Mapowanie adresów URL	53
Ćwiczenie 1.3. Pisanie widoku i odwzorowania URL	54
GET, POST i obiekty QueryDict	57
Ćwiczenie 1.4. Sprawdzanie wartości GET i korzystanie z obiektu QueryDict	59
Analiza ustawień Django	61
Znajdowanie szablonów HTML w katalogach aplikacji	64
Ćwiczenie 1.5. Tworzenie katalogu templates oraz szablonu bazowego	64
Renderowanie szablonu za pomocą funkcji render	67
Ćwiczenie 1.6. Renderowanie szablonu w widoku	67
Renderowanie zmiennych w szablonach	69
Ćwiczenie 1.7. Użycie zmiennych w szablonach	70
Debugowanie i obsługa błędów	71
Wyjątki	72
Ćwiczenie 1.8. Generowanie i wyświetlanie wyjątków	73
Debugowanie	75
Ćwiczenie 1.9. Debugowanie kodu	75
Zadanie 1.1. Tworzenie ekranu powitalnego witryny	79
Zadanie 1.2. Szkielet wyszukiwarki w witrynie Book	80
Podsumowanie	81
<b>Rozdział 2. Modele i migracje</b>	<b>83</b>
Wstęp	83

Bazy danych	84
Relacyjne bazy danych	85
Nierelacyjne bazy danych	85
Operacje bazodanowe z użyciem języka SQL	85
Typy danych w relacyjnych bazach danych	86
Ćwiczenie 2.1. Tworzenie bazy danych książek	86
Operacje CRUD w języku SQL	89
Operacje tworzenia w języku SQL	90
Operacje odczytu w języku SQL	90
Operacje aktualizacji w języku SQL	91
Operacje usuwania w języku SQL	91
ORM w platformie Django	92
Konfiguracja bazy danych i tworzenie aplikacji Django	93
Aplikacje Django	94
Migracje Django	94
Tworzenie modeli i migracji Django	96
Typy pól	97
Opcje pól	98
Klucze główne	100
Relacje	101
Wiele do jednego	102
Wiele do wielu	103
Relacje jeden do jednego	105
Dodawanie modelu Review	105
Metody modeli	106
Migracja aplikacji reviews	108
Operacje bazodanowe CRUD w Django	110
Ćwiczenie 2.2. Tworzenie wpisu w bazie danych Bookr	110
Ćwiczenie 2.3. Tworzenie wpisu za pomocą metody create()	111
Tworzenie obiektu z kluczem obcym	112
Ćwiczenie 2.4. Tworzenie rekordów dla relacji wiele do jednego	112
Ćwiczenie 2.5. Tworzenie rekordów z relacjami wiele do wielu	114
Ćwiczenie 2.6. Relacja wiele do wielu z wykorzystaniem metody add()	115
Użycie metod create() i set() podczas tworzenia relacji	115
Operacje odczytu	116
Ćwiczenie 2.7. Pobieranie obiektu za pomocą metody get()	116
Zwracanie obiektu za pomocą metody get()	117
Ćwiczenie 2.8. Użycie metody all() do pobrania zbioru obiektów	118
Pobieranie obiektów za pomocą filtrowania	118
Ćwiczenie 2.9. Użycie metody filter() do pobierania obiektów	118
Filtrowanie za pomocą wyszukiwania pól	119
Dopasowywanie wzorców w operacjach filtrowania	120
Pobieranie obiektów poprzez wykluczanie	120
Pobieranie obiektów za pomocą metody order_by()	121
Przeszukiwanie relacji	123
Wyszukiwanie na podstawie kluczy obcych	123
Przeszukiwanie na podstawie nazwy modelu	123

Przeszukiwanie relacji z kluczem obcym za pomocą instancji obiektu	123
Ćwiczenie 2.10. Znajdowanie obiektów na podstawie relacji wiele do wielu za pomocą wyszukiwania pola	124
Ćwiczenie 2.11. Przeszukiwanie relacji wiele do wielu za pomocą obiektów	124
Ćwiczenie 2.12. Przeszukiwanie relacji wiele do wielu za pomocą metody set()	125
Ćwiczenie 2.13. Użycie metody update()	125
Ćwiczenie 2.14. Użycie metody delete()	126
Zadanie 2.1. Tworzenie modeli dla aplikacji do zarządzania projektami	127
Wypełnianie danymi bazy danych projektu Bookr	127
Podsumowanie	128
<b>Rozdział 3. Mapowanie URL, widoki i szablony</b>	<b>129</b>
Wstęp	129
Widoki oparte na funkcjach	130
Widoki oparte na klasach	130
Konfiguracja URL	131
Ćwiczenie 3.1. Implementowanie prostego widoku opartego na funkcji	133
Szablony	135
Ćwiczenie 3.2. Użycie szablonów do wyświetlenia komunikatu powitalnego	136
Język szablonów Django	138
Ćwiczenie 3.3. Wyświetlanie listy książek i recenzji	140
Dziedziczenie szablonów	141
Stylowanie szablonów za pomocą biblioteki Bootstrap	143
Ćwiczenie 3.4. Dodawanie dziedziczenia szablonów i paska nawigacyjnego Bootstrapa	145
Zadanie 3.1. Implementacja widoku szczegółów książki	146
Podsumowanie	148
<b>Rozdział 4. Wstęp do witryny administracyjnej Django</b>	<b>149</b>
Wstęp	149
Tworzenie konta superużytkownika	150
Ćwiczenie 4.1. Tworzenie konta superużytkownika	151
Operacje CRUD za pomocą aplikacji administracyjnej Django	153
Tworzenie	153
Pobieranie danych	154
Aktualizowanie	156
Usuwanie	158
Użytkownicy i grupy	159
Ćwiczenie 4.2. Dodawanie i modyfikowanie użytkowników i grup w aplikacji administracyjnej	159
Rejestrowanie modelu Reviews	164
Listy obiektów do edycji	165
Strona edycji modelu Publisher	166
Strona służąca do edycji książki	169
Ćwiczenie 4.3. Klucze obce i usuwanie z poziomu aplikacji	

administracyjnej	172
Dostosowywanie interfejsu administracyjnego	173
Poprawki dotyczące całej witryny administracyjnej Django	174
Analiza obiektu AdminSite w powłoce Pythona	174
Zadanie 4.1. Dostosowywanie obiektu SiteAdmin	178
Dostosowywanie klas ModelAdmin	180
Ćwiczenie 4.4. Dodawanie filtra na podstawie daty oraz hierarchii dat	188
Pasek wyszukiwania	191
Wykluczanie i grupowanie pól	193
Zadanie 4.2. Dostosowywanie aplikacji administracyjnych dla modeli	196
Podsumowanie	197
<b>Rozdział 5. Zwracanie plików statycznych</b>	<b>199</b>
Wstęp	199
Zwracanie plików statycznych	201
Wprowadzenie do wyszukiwarek plików statycznych	202
Wyszukiwarki plików statycznych — użycie podczas obsługi żądania	203
AppDirectoriesFinder	203
Przestrzenie nazw plików statycznych	204
Ćwiczenie 5.1. Zwracanie pliku z katalogu aplikacji	206
Generowanie statycznych adresów URL za pomocą znacznika szablonów static	210
Ćwiczenie 5.2. Użycie znacznika szablonów static	214
FileSystemFinder	217
Ćwiczenie 5.3. Zwracanie plików z katalogu static projektu	218
Wyszukiwarki plików statycznych — użycie polecenia collectstatic	220
Ćwiczenie 5.4. Kopiowanie plików statycznych dla środowiska produkcyjnego	222
Tryb STATICFILES_DIRS z przedrostkiem	223
Polecenie findstatic	225
Ćwiczenie 5.5. Znajdowanie plików poleceniem findstatic	226
Zwracanie ostatnich plików (w celu unieważnienia pamięci podręcznej)	229
Ćwiczenie 5.6. Eksploracja silnika przechowywania	
ManifestFilesStorage	231
Niestandardowe silniki magazynowania	234
Zadanie 5.1. Dodawanie logo do aplikacji reviews	236
Zadanie 5.2. Ulepszenia w stylach CSS	237
Zadanie 5.3. Dodawanie globalnego logo	239
Podsumowanie	241
<b>Rozdział 6. Formularze</b>	<b>243</b>
Wstęp	243
Czym jest formularz?	244
Element <form>	246
Rodzaje pól wejściowych	247
Ćwiczenie 6.1. Tworzenie formularza HTML	247
Bezpieczeństwo formularza dzięki ochronie przeciwko Cross-Site Request Forgery	255

Dostęp do danych w widoku	258
Ćwiczenie 6.2. Pobieranie danych POST w widoku	258
Wybór między żadaniami GET i POST	263
Dlaczego trzeba używać metody GET, jeśli można umieścić parametry w URL?	265
Biblioteka Forms w Django	266
Definiowanie formularza	266
Renderowanie formularza w szablonie	274
Ćwiczenie 6.3. Tworzenie i renderowanie formularza Django	278
Walidacja formularzy i pobieranie wartości Pythona	282
Ćwiczenie 6.4. Walidacja formularza w widoku	286
Wbudowana walidacja pól	288
Ćwiczenie 6.5. Dodatkowa walidacja pól	289
Zadanie 6.1. Wyszukiwanie książek	291
Podsumowanie	294

## **Rozdział 7. Zaawansowana walidacja formularzy i formularzy modeli** **295**

Wstęp	295
Niestandardowa walidacja i czyszczenie pól	296
Niestandardowe walidatory	297
Metody oczyszczania	298
Walidacja na podstawie wielu pól	299
Ćwiczenie 7.1. Niestandardowe metody oczyszczania i walidacji	303
Wartości zastępcze i początkowe	310
Ćwiczenie 7.2. Wartości zastępcze i początkowe	312
Tworzenie i edytowanie modeli Django	314
Klasa ModelForm	315
Ćwiczenie 7.3. Tworzenie i edytowanie modelu Publisher	318
Zadanie 7.1. Stylowanie i integracja formularza modelu Publisher	324
Zadanie 7.2. Interfejs tworzenia instancji modelu Review	327
Podsumowanie	332

## **Rozdział 8. Zwracanie multimedialnych i przesyłanie plików** **333**

Wstęp	333
Ustawienia związane z przesyłaniem i zwracaniem plików multimedialnych	334
Zwracanie plików multimedialnych w środowisku roboczym	335
Ćwiczenie 8.1. Konfiguracja magazynu plików multimedialnych i ich zwracanie	335
Procesory kontekstu i użycie opcji MEDIA URL w szablonach	338
Ćwiczenie 8.2. Ustawienia szablonu i użycie opcji MEDIA URL w szablonach	340
Przesyłanie plików za pomocą formularzy HTML	343
Obsługa przesłanych plików w widoku	344
Ćwiczenie 8.3. Przesyłanie i pobieranie plików	347
Przesyłanie plików za pomocą formularzy Django	350
Ćwiczenie 8.4. Przesyłanie plików za pomocą formularza Django	352

Przesyłanie obrazów za pomocą formularzy Django	355
Zmiana rozmiaru obrazów za pomocą biblioteki Pillow	357
Ćwiczenie 8.5. Przesyłanie obrazów za pomocą formularzy Django	358
Zwracanie przesłanych (i innych) plików za pomocą Django	361
Magazynowanie plików w instancjach modeli	362
Zapisywanie obrazów w instancjach modeli	365
Korzystanie z klasy FieldFile	366
Odwoływanie się do plików multimedialnych w szablonach	371
Ćwiczenie 8.6. FileField i ImageField w modelach	371
Klasa ModelForm i przesyłanie plików	376
Ćwiczenie 8.7. Przesyłanie plików i obrazów za pomocą instancji klasy ModelForm	377
Zadanie 8.1. Przesyłanie obrazu i plików PDF dotyczących książek	380
Zadanie 8.2. Wyświetlanie okładki i łącza do fragmentu książki	384
Podsumowanie	386
<b>Rozdział 9. Sesje i uwierzytelnianie</b>	<b>387</b>
Wstęp	387
Middleware	388
Moduły middleware	389
Implementacja widoków i szablonów do uwierzytelniania	390
Ćwiczenie 9.1. Zmiana przeznaczenia szablonu logowania aplikacji administracyjnej	394
Przechowywanie haseł w Django	397
Strona profilu i obiekt request.user	397
Ćwiczenie 9.2. Dodawanie strony profilu	397
Dekoratory uwierzytelniania i przekierowania	399
Ćwiczenie 9.3. Dodawanie dekoratorów uwierzytelniania do widoków	401
Dodawanie danych uwierzytelniania do szablonów	403
Ćwiczenie 9.4. Przełączanie łączy logowania i wylogowania w bazowym szablonie	404
Zadanie 9.1. Udostępnianie treści na podstawie stanu uwierzytelnienia za pomocą bloków warunkowych w szablonach	405
Sesje	407
Moduł pickle lub magazyn w formacie JSON	409
Ćwiczenie 9.5. Analiza klucza sesji	410
Przechowywanie danych w sesji	413
Ćwiczenie 9.6. Zapisywanie w sesji ostatnio wyświetlanych książek	413
Zadanie 9.2. Wykorzystanie magazynu sesji na stronie wyszukiwania książek	417
Podsumowanie	419
<b>Rozdział 10. Zaawansowane aspekty aplikacji administracyjnej Django i jej dostosowywanie</b>	<b>420</b>
Wstęp	421
Dostosowywanie witryny administracyjnej	421
Wykrywanie plików administracyjnych w Django	422
Klasa AdminSite w Django	423

Ćwiczenie 10.1. Tworzenie niestandardowej witryny administracyjnej w projekcie Bookr	424
Nadpisywanie domyślnej właściwości admin.site	426
Ćwiczenie 10.2. Nadpisywanie domyślnej witryny administracyjnej	427
Dostosowanie tekstu w witrynie administracyjnej za pomocą atrybutów AdminSite	428
Dostosowywanie szablonów witryny administracyjnej	429
Ćwiczenie 10.3. Dostosowanie szablonu wylogowania dla witryny administracyjnej Bookr	430
Dodawanie widoków do witryny administracyjnej	432
Tworzenie nowej funkcji widoku	433
Dostęp do wspólnych zmiennych szablonu	433
Mapowanie adresów URL na niestandardowy widok	434
Ograniczanie niestandardowych widoków do witryny administracyjnej	435
Ćwiczenie 10.4. Dodawanie niestandardowych widoków do witryny administracyjnej	435
Przekazywanie dodatkowych kluczy do szablonów za pomocą zmiennych szablonów	438
Zadanie 10.1. Tworzenie niestandardowego interfejsu administracyjnego z wbudowaną wyszukiwarką	439
Podsumowanie	440

## **Rozdział 11. Zaawansowane aspekty szablonów i widoki oparte na klasach**

**441**

Wstęp	441
Filtry szablonów	442
Niestandardowe filtry szablonów	443
Filtry szablonów	444
Konfiguracja katalogu służącego do zapisywania filtrów szablonów	444
Konfiguracja biblioteki szablonów	444
Implementowanie niestandardowej funkcji filtra	445
Użycie niestandardowych filtrów w szablonach	445
Ćwiczenie 11.1. Tworzenie niestandardowego filtra szablonów	446
Filtry tekstowe	448
Znaczniki szablonów	449
Typy znaczników szablonów	449
Proste znaczniki	449
Tworzenie prostych znaczników szablonów	450
Ćwiczenie 11.2. Tworzenie niestandardowego prostego znacznika	451
Znaczniki włączające	454
Ćwiczenie 11.3. Budowanie niestandardowego znacznika włączającego	455
Widoki Django	458
Widoki oparte na klasach	458
Ćwiczenie 11.4. Tworzenie katalogu książek w widoku opartym na klasach	460
Operacje CRUD za pomocą widoków opartych na klasach	464
Zadanie 11.1. Renderowanie szczegółów na stronie profilu użytkownika za pomocą znaczników włączających	469

Podsumowanie	470
<b>Rozdział 12. Tworzenie API REST-owego</b>	<b>471</b>
Wstęp	471
API REST-owe	472
Django REST Framework	473
Instalacja i konfiguracja	473
Widoki API oparte na funkcjach	473
Ćwiczenie 12.1. Tworzenie prostego API REST-owego	474
Serializery	475
Ćwiczenie 12.2. Tworzenie widoku API w celu wyświetlenia listy książek	476
Widoki API oparte na klasach i widoki generyczne	479
Serializery modeli	479
Ćwiczenie 12.3. Tworzenie widoków API opartych na klasach i serializerów modeli	480
Zadanie 12.1. Tworzenie punktu końcowego API dla strony poświęconej najaktywniejszym współautorom	481
Obiekty typu ViewSet	484
Routery	484
Ćwiczenie 12.4. Używanie zbiorów widoków i routerów	485
Uwierzytelnianie	487
Uwierzytelnianie oparte na tokenach	489
Ćwiczenie 12.5. Implementowanie uwierzytelniania opartego na tokenach w API aplikacji Bookr	489
Podsumowanie	494
<b>Rozdział 13. Generowanie plików CSV, PDF i innych plików binarnych</b>	<b>495</b>
Wstęp	495
Obsługa plików CSV w Pythonie	496
Korzystanie z modułu csv Pythona	496
Odczytywanie danych z pliku CSV	497
Ćwiczenie 13.1. Odczyt pliku CSV w Pythonie	497
Zapisywanie danych do plików CSV za pomocą Pythona	499
Ćwiczenie 13.2. Generowanie pliku CSV za pomocą modułu Pythona csv	501
Lepszy sposób odczytu i zapisu plików CSV	503
Przetwarzanie plików Excela w Pythonie	505
Eksportowanie danych do plików binarnych	506
Obsługa plików XLSX za pomocą pakietu XlsxWriter	506
Ćwiczenie 13.3. Tworzenie plików XLSX w Pythonie	508
Obsługa plików PDF w Pythonie	511
Przekształcanie stron WWW do formatu PDF	511
Ćwiczenie 13.4. Generowanie dokumentu PDF na podstawie strony WWW w Pythonie	512
Tworzenie wykresów w Pythonie	514
Generowanie wykresów za pomocą biblioteki plotly	514
Ćwiczenie 13.5. Generowanie wykresów w Pythonie	515
Integrowanie biblioteki plotly z Django	518



Integrowanie wizualizacji z Django	518
Ćwiczenie 13.6. Wizualizacja historii przeczytanych książek na stronie profilowej użytkownika	518
Zadanie 13.1. Eksportowanie książek przeczytanych przez użytkownika do pliku XLSX	523
Podsumowanie	523
<b>Rozdział 14. Testowanie</b>	<b>525</b>
Wstęp	525
Dlaczego testowanie jest ważne	526
Testy automatyczne	526
Testowanie w Django	527
Implementowanie przypadków testowych	527
Testy jednostkowe w Django	528
Korzystanie z asercji	528
Ćwiczenie 14.1. Pisanie prostego testu jednostkowego	529
Konfiguracja przed testami i czyszczenie po wykonaniu każdego przypadku testowego	531
Testowanie modeli Django	532
Ćwiczenie 14.2. Testowanie modeli Django	532
Testowanie widoków Django	536
Ćwiczenie 14.3. Pisanie przypadków testowych dla widoków Django	536
Testowanie widoków wymagających uwierzytelniania	539
Ćwiczenie 14.4. Pisanie przypadków testowych w celu walidacji uwierzytelnionych użytkowników	539
Klasa RequestFactory Django	542
Ćwiczenie 14.5. Testowanie widoków za pomocą klasy RequestFactory	543
Testowanie widoków opartych na klasach	545
Klasy przypadków testowych w Django	545
SimpleTestCase	546
TransactionTestCase	546
LiveServerTestCase	546
Modularyzacja kodu testowego	547
Zadanie 14.1. Testowanie modeli i widoków w projekcie Bookr	547
Podsumowanie	548
<b>Rozdział 15. Zewnętrzne biblioteki Django</b>	<b>549</b>
Wstęp	549
Zmienne środowiskowe	550
django-configurations	553
Zmiany w pliku manage.py	555
Konfiguracja ze zmiennych środowiskowych	556
Ćwiczenie 15.1. Konfiguracja biblioteki django-configurations	557
django-database-url	560
Ćwiczenie 15.2. Konfiguracja biblioteki django-database-url	563
Django Debug Toolbar	565
Ćwiczenie 15.3. Konfiguracja narzędzia Django Debug Toolbar	580
django-crispy-forms	584

Filtr crispy	585
Znacznik szablonów crispy	587
Ćwiczenie 15.4. Użycie biblioteki Django Crispy Forms z formularzem SearchForm	589
django-allauth	592
Inicjalizacja uwierzytelniania za pomocą biblioteki django-allauth	597
Zadanie 15.1. Aktualizacja formularza z wykorzystaniem klasy FormHelper	598
Podsumowanie	600
<b>Rozdział 16. Używanie frontendowej biblioteki JavaScriptu z Django</b>	<b>601</b>
Wstęp	601
Platformy JavaScriptu	602
Wprowadzenie do JavaScriptu	604
React	609
Komponenty	610
Ćwiczenie 16.1. Konfiguracja przykładowej strony z wykorzystaniem Reacta	614
JSX	617
Ćwiczenie 16.2. JSX i Babel	618
Właściwości JSX	619
Ćwiczenie 16.3. Właściwości komponentu Reacta	620
Obiekty Promise w JavaScriptcie	622
fetch	623
Ćwiczenie 16.4. Pobieranie i wyświetlanie książek	626
Znacznik szablonów verbatim	630
Zadanie 16.1. Podgląd recenzji	630
Podsumowanie	635
<b>Dodatek A</b>	<b>637</b>
<b>Skorowidz</b>	<b>710</b>