

Spis treści

O autorze.....	15
----------------	----

O recenzencie technicznym	17
---------------------------------	----

Część I	Zaczynamy.....	19
----------------	-----------------------	-----------

Rozdział 1	Pierwsza aplikacja w TypeScriptie	21
	Przygotowanie systemu	21
	Krok 1. Instalowanie Node.js	21
	Krok 2. Instalowanie Gita	22
	Krok 3. Instalowanie TypeScriptu	22
	Krok 4. Instalowanie programistycznego edytora tekstu	22
	Utworzenie projektu	23
	Inicjalizacja projektu	24
	Utworzenie pliku konfiguracyjnego kompilatora	24
	Tworzenie pliku kodu TypeScriptu	24
	Kompilowanie i uruchamianie kodu	25
	Definiowanie modelu danych	26
	Dodawanie funkcji do klasy kolekcji	31
	Używanie pakietu zewnętrznego	37
	Dodawanie deklaracji typu dla pakietu JavaScriptu	40
	Dodawanie poleceń	41
	Filtrowanie elementów	41
	Dodawanie zadań	43
	Oznaczanie zadania jako wykonanego	44
	Trwałe przechowywanie danych	48
	Stosowanie klasy trwałego magazynu danych	50
	Podsumowanie	51
Rozdział 2	Poznajemy TypeScript	53
	Dlaczego powinieneś używać języka TypeScript?	54
	Funkcje języka TypeScript zwiększające produktywność programisty	54
	Poznanie wersji JavaScriptu	55

Co powinienś wiedzieć?	56
Jak skonfigurować środowisko programistyczne?	56
Jaka jest struktura książki?	56
Czy w książce znajdziesz wiele przykładów?	57
Gdzie znajdziesz przykładowe fragmenty kodu?	58
Podsumowanie	59
Rozdział 3 Wprowadzenie do języka JavaScript — część I	61
Przygotowanie projektu	61
Zagmatwany JavaScript	62
Typy języka JavaScript	64
Praca z podstawowymi typami danych	64
Koercja typu	66
Praca z funkcją	69
Praca z tablicą	74
Używanie operatora rozwinięcia w tablicy	76
Praca z obiektem	77
Dodawanie, modyfikowanie i usuwanie właściwości obiektu	78
Używanie operatorów rozwinięcia i resztowego w obiekcie	80
Definiowanie funkcji typu getter i setter	81
Definiowanie metod	83
Słowo kluczowe this	84
Słowo kluczowe this w oddzielnych funkcjach	85
Słowo kluczowe this w metodach	87
Zmiana zachowania słowa kluczowego this	88
Słowo kluczowe this w funkcji strzałki	89
Powrót do problemu początkowego	90
Podsumowanie	91
Rozdział 4 Wprowadzenie do języka JavaScript — część II	93
Przygotowanie projektu	93
Dziedziczenie obiektu JavaScriptu	94
Analizowanie i modyfikowanie prototypu obiektu	95
Tworzenie własnych właściwości	97
Używanie funkcji konstruktora	98
Sprawdzanie typu prototypu	101
Definiowanie statycznych właściwości i metod	102
Używanie klas JavaScriptu	103
Używanie iteratorów i generatorów	106
Używanie generatora	107
Definiowanie obiektów pozwalających na iterację	108
Używanie kolekcji JavaScriptu	111
Sortowanie danych według klucza przy użyciu obiektu	111
Sortowanie danych według klucza przy użyciu obiektu Map	112
Przechowywanie danych według indeksu	114
Używanie modułów	115
Tworzenie modułu JavaScriptu	116
Używanie modułu JavaScriptu	116

Eksportowanie funkcji z modułu	118
Definiowanie w modelu wielu funkcjonalności nazwanych	119
Podsumowanie	120

Rozdział 5 **Używanie kompilatora TypeScript** **121**

Przygotowanie projektu	121
Struktura projektu	122
Używanie menedżera pakietów Node	124
Plik konfiguracyjny kompilatora TypeScript	127
Kompilacja kodu TypeScript	128
Błędy generowane przez kompilator	129
Używanie trybu monitorowania i wykonywania skompilowanego kodu	131
Używanie funkcjonalności wersjonowania celu	133
Wybór plików biblioteki do kompilacji	135
Wybór formatu modułu	138
Użyteczne ustawienia konfiguracji kompilatora	141
Podsumowanie	144

Rozdział 6 **Testowanie i debugowanie kodu TypeScript** **145**

Przygotowanie projektu	145
Debugowanie kodu TypeScript	146
Przygotowanie do debugowania	146
Używanie Visual Studio Code do debugowania	147
Używanie zintegrowanego debuggera Node.js	149
Używanie funkcji zdalnego debugowania w Node.js	149
Używanie lintera TypeScript	151
Wyłączanie reguł lintowania	153
Testy jednostkowe w TypeScript	156
Konfigurowanie frameworka testów	157
Tworzenie testów jednostkowych	157
Uruchamianie frameworka testów	158
Podsumowanie	160

Część II **Praca z językiem TypeScript** **161**

Rozdział 7 **Typowanie statyczne** **163**

Przygotowanie projektu	164
Typy statyczne	166
Tworzenie typu statycznego za pomocą adnotacji typu	168
Używanie niejawnie zdefiniowanego typu statycznego	169
Używanie typu any	171
Używanie unii typów	175
Używanie asercji typu	177
Asercja typu nieoczekiwanego	178
Używanie wartownika typu	179
Używanie typu never	181
Używanie typu unknown	181
Używanie typów null	183
Ograniczenie przypisywania wartości null	184
Usunięcie null z unii za pomocą asercji	185

	Usuwanie wartości null z unii za pomocą wartownika typu	187
	Używanie asercji ostatecznego przypisania	187
	Podsumowanie	189
Rozdział 8	Używanie funkcji	191
	Przygotowanie projektu	192
	Definiowanie funkcji	193
	Ponowne definiowanie funkcji	193
	Parametry funkcji	195
	Wynik działania funkcji	201
	Przeciążanie typu funkcji	204
	Podsumowanie	205
Rozdział 9	Tablice, krotki i wyliczenia	207
	Przygotowanie projektu	208
	Praca z tablicami	209
	Używanie automatycznie ustalonego typu tablicy	211
	Unikanie problemów z automatycznie ustalonym typem tablicy	212
	Unikanie problemów z pustą tablicą	213
	Krotka	214
	Przetwarzanie krotki	215
	Używanie typów krotki	216
	Wyliczenie	217
	Sposób działania wyliczenia	218
	Używanie wyliczenia w postaci ciągu tekstowego	221
	Ograniczenia typu wyliczeniowego	222
	Używanie typu literału wartości	225
	Używanie w funkcji typu literałów wartości	226
	Łączenie typów wartości w typie literałów wartości	226
	Nadpisywanie za pomocą typu literałów wartości	227
	Używanie aliasu typu	229
	Podsumowanie	230
Rozdział 10	Praca z obiektami	231
	Przygotowanie projektu	232
	Praca z obiektami	233
	Używanie adnotacji kształtu typu obiektu	234
	Dopasowanie kształtu typu obiektu	235
	Używanie aliasu typu dla kształtu typu	239
	Radzenie sobie z nadmiarem właściwości	239
	Używanie unii kształtu typu	241
	Typy właściwości unii	242
	Używanie wartownika typu dla obiektu	242
	Używanie złączenia typów	247
	Używanie złączenia do korelacji danych	248
	Łączenie złączeń	250
	Podsumowanie	257

Rozdział 11	Praca z klasami i interfejsami	259
	Przygotowanie projektu	260
	Używanie funkcji konstruktora	261
	Używanie klas	264
	Używanie słów kluczowych kontroli dostępu	265
	Definiowanie właściwości tylko do odczytu	268
	Upraszczenie klasy konstruktora	269
	Używanie dziedziczenia klas	270
	Używanie klasy abstrakcyjnej	273
	Używanie interfejsu	276
	Implementowanie wielu interfejsów	278
	Rozszerzanie interfejsu	279
	Definiowanie opcjonalnych właściwości i metod interfejsu	281
	Definiowanie implementacji interfejsu abstrakcyjnego	283
	Wartownik typu interfejsu	284
	Dynamiczne tworzenie właściwości	285
	Podsumowanie	287
Rozdział 12	Używanie typów generycznych	289
	Przygotowanie projektu	290
	Zrozumienie problemu	291
	Dodawanie obsługi innego typu	292
	Tworzenie klasy generycznej	293
	Argumenty typu generycznego	295
	Używanie argumentów innego typu	295
	Ograniczanie wartości typu generycznego	296
	Definiowanie parametrów wielu typów	299
	Pozostawienie kompilatorowi zadania ustalenia typu argumentu	302
	Rozszerzanie klasy generycznej	303
	Wartownik typu generycznego	307
	Definiowanie metody statycznej w klasie generycznej	309
	Definiowanie interfejsu generycznego	311
	Rozszerzanie interfejsu generycznego	312
	Implementacja interfejsu generycznego	312
	Podsumowanie	316
Rozdział 13	Zaawansowane typy generyczne	317
	Przygotowanie projektu	317
	Używanie kolekcji generycznych	319
	Używanie iteratorów generycznych	321
	Łączenie iteratora i obiektu możliwego do iteracji	322
	Tworzenie klasy umożliwiającej iterację	324
	Używanie typów indeksu	325
	Używanie zapytania typu indeksu	325
	Jawne dostarczanie parametrów typu generycznego dla typów indeksu	326
	Używanie zindeksowanego operatora dostępu	327
	Używanie typu indeksu dla klasy <code>Collection<T></code>	329

Używanie mapowania typu	331
Używanie parametru typu generycznego z typem mapowanym	332
Zmiana modyfikowalności i opcjonalności właściwości	333
Mapowanie określonych właściwości	335
Łączenie transformacji w pojedyncze mapowanie	335
Tworzenie typu z użyciem mapowania	336
Używanie typów warunkowych	337
Zagnieżdżanie typów warunkowych	338
Używanie typu warunkowego w klasie generycznej	339
Używanie typów warunkowych z uniami typów	340
Używanie typów warunkowych podczas mapowania typów	342
Identyfikowanie właściwości określonego typu	343
Automatyczne ustalanie typów dodatkowych w warunkach	344
Podsumowanie	347
Rozdział 14 Praca z JavaScriptem	349
Przygotowanie projektu	350
Dodawanie kodu TypeScriptu do przykładowego projektu	351
Praca z JavaScriptem	354
Dołączanie kodu JavaScriptu w trakcie kompilacji	355
Sprawdzanie typu kodu JavaScriptu	356
Opisywanie typów używanych w kodzie JavaScriptu	357
Używanie komentarzy do opisywania typów	358
Używanie plików deklaracji typu	360
Opisywanie kodu JavaScriptu przygotowanego przez podmioty zewnętrzne	362
Używanie plików deklaracji pochodzących z projektu Definitely Typed	366
Używanie pakietów zawierających deklaracje typu	368
Generowanie plików deklaracji	370
Podsumowanie	372
Część III Tworzenie aplikacji internetowych	373
Rozdział 15 Tworzenie aplikacji internetowej TypeScriptu — część I	375
Przygotowanie projektu	375
Przygotowanie zestawu narzędzi	377
Dodawanie obsługi paczek	377
Dodawanie programistycznego serwera WWW	380
Utworzenie modelu danych	383
Utworzenie źródła danych	384
Generowanie treści HTML-a za pomocą API modelu DOM	387
Dodawanie obsługi stylów Bootstrap CSS	388
Używanie formatu JSX do tworzenia treści HTML-a	391
Sposób działania JSX	392
Konfigurowanie kompilatora TypeScriptu	
i procedury wczytującej pakiet webpack	393
Tworzenie funkcji fabryki	394
Używanie klasy JSX	395
Importowanie funkcji fabryki w klasie JSX	396

Dodawanie funkcjonalności do aplikacji	397
Wyświetlanie filtrowanej listy produktów	397
Wyświetlanie treści i obsługa uaktualnień	401
Podsumowanie	403

Rozdział 16 Tworzenie aplikacji internetowej TypeScriptu — część II405

Przygotowanie projektu	406
Dodawanie usługi sieciowej	408
Wykorzystanie źródła danych w aplikacji	409
Używanie dekoratorów	411
Używanie metadanych dekoratora	413
Dokończenie aplikacji	416
Dodawanie klasy Header	417
Dodawanie klasy obsługującej szczegóły zamówienia	417
Dodawanie klasy obsługującej potwierdzenie zamówienia	419
Zakończenie pracy nad aplikacją	419
Wdrażanie aplikacji	422
Dodawanie pakietu produkcyjnego serwera HTTP	422
Tworzenie pliku dla trwałego magazynu danych	423
Utworzenie serwera	424
Używanie względnych adresów URL do obsługi żądań danych	424
Kompilacja aplikacji	425
Testowanie gotowej aplikacji	426
Umieszczanie aplikacji w kontenerze	426
Instalowanie Dockera	427
Przygotowanie aplikacji	427
Tworzenie kontenera Dockera	428
Uruchamianie aplikacji	429
Podsumowanie	430

Rozdział 17 Tworzenie aplikacji internetowej Angulara — część I431

Przygotowanie projektu	432
Konfigurowanie usługi sieciowej	433
Konfigurowanie pakietu Bootstrap CSS	434
Uruchomienie przykładowej aplikacji	435
Rola TypeScriptu w programowaniu z użyciem frameworka Angular	436
Rola TypeScriptu w łańcuchu narzędzi Angulara	436
Poznajemy dwa kompilatory Angulara	437
Utworzenie modelu danych	440
Utworzenie źródła danych	441
Utworzenie implementacji klasy źródła danych	443
Konfigurowanie źródła danych	445
Wyświetlenie filtrowanej listy produktów	446
Wyświetlanie przycisków kategorii	448
Utworzenie nagłówka	449
Połączenie komponentów produktu, kategorii i nagłówka	450
Konfigurowanie aplikacji	451
Podsumowanie	453

Rozdział 18	Tworzenie aplikacji internetowej Angulara — część II	455
	Przygotowanie projektu	456
	Dokończenie pracy nad funkcjonalnością aplikacji	456
	Dodawanie komponentu obsługującego podsumowanie zamówienia	459
	Tworzenie konfiguracji routingu	460
	Wdrażanie aplikacji	462
	Dodawanie pakietu produkcyjnego serwera HTTP	462
	Tworzenie pliku dla trwałego magazynu danych	463
	Utworzenie serwera	463
	Używanie względnych adresów URL do obsługi żądań danych	464
	Kompilacja aplikacji	465
	Testowanie gotowej aplikacji	466
	Umieszczanie aplikacji w kontenerze	467
	Przygotowanie aplikacji	467
	Tworzenie kontenera Dockera	467
	Uruchamianie aplikacji	468
	Podsumowanie	469
Rozdział 19	Tworzenie aplikacji internetowej React — część I	471
	Przygotowanie projektu	472
	Konfigurowanie usługi sieciowej	473
	Instalowanie pakietu Bootstrap CSS	474
	Uruchamianie przykładowej aplikacji	474
	TypeScript i programowanie React	475
	Definiowanie typów encji	478
	Wyświetlanie filtrowanej listy produktów	479
	Używanie zaczepów i komponentów funkcyjnych	481
	Wyświetlanie listy kategorii i nagłówka	483
	Przygotowanie i przetestowanie komponentów	484
	Utworzenie magazynu danych	486
	Utworzenie klasy żądania HTTP	490
	Połączenie komponentów z magazynem danych	491
	Podsumowanie	493
Rozdział 20	Tworzenie aplikacji internetowej React — część II	495
	Przygotowanie projektu	496
	Konfigurowanie routingu URL	496
	Dokończenie pracy nad funkcjonalnością aplikacji	498
	Dodawanie komponentu obsługującego podsumowanie zamówienia	500
	Dodawanie komponentu potwierdzającego złożenie zamówienia	501
	Dokończenie konfiguracji routingu	502
	Wdrażanie aplikacji	503
	Dodawanie pakietu produkcyjnego serwera HTTP	504
	Tworzenie pliku dla trwałego magazynu danych	504
	Utworzenie serwera	505
	Używanie względnych adresów URL do obsługi żądań danych	505
	Kompilacja aplikacji	506
	Testowanie gotowej aplikacji	507

Umieszczanie aplikacji w kontenerze	507
Przygotowanie aplikacji	508
Tworzenie kontenera Dockera	508
Uruchamianie aplikacji	509
Podsumowanie	510

Rozdział 21 Tworzenie aplikacji internetowej Vue.js — część I	511
Przygotowanie projektu	512
Konfigurowanie usługi sieciowej	513
Instalowanie pakietu Bootstrap CSS	514
Uruchamianie przykładowej aplikacji	515
TypeScript i programowanie w Vue.js	515
Zestaw narzędzi TypeScriptu podczas programowania z użyciem frameworka Vue.js	517
Utworzenie klas encji	518
Wyświetlanie filtrowanej listy produktów	519
Wyświetlanie listy kategorii i nagłówka	521
Tworzenie i testowanie komponentów	523
Utworzenie magazynu danych	526
Utworzenie dekoratorów magazynu danych	527
Połączenie komponentów z magazynem danych	528
Dodawanie obsługi usługi sieciowej	530
Podsumowanie	534

Rozdział 22 Tworzenie aplikacji internetowej Vue.js — część II	535
Przygotowanie projektu	536
Konfigurowanie routingu URL	536
Dokończenie pracy nad funkcjonalnością aplikacji	538
Dodawanie komponentu obsługującego podsumowanie zamówienia	540
Dodawanie komponentu potwierdzającego złożenie zamówienia	541
Dokończenie konfiguracji routingu	542
Wdrażanie aplikacji	543
Dodawanie pakietu produkcyjnego serwera HTTP	543
Tworzenie pliku dla trwałego magazynu danych	544
Utworzenie serwera	544
Używanie względnych adresów URL do obsługi żądań danych	545
Kompilacja aplikacji	546
Testowanie gotowej aplikacji	546
Umieszczanie aplikacji w kontenerze	547
Przygotowanie aplikacji	547
Tworzenie kontenera Dockera	547
Uruchamianie aplikacji	548
Podsumowanie	549