
Poznaj TypeScript

*Rozwiń swoje umiejętności
programistyczne korzystając z bezpiecznego
typologicznie JavaScriptu*

Josh Goldberg

przekład: Joanna Zatorska

Spis treści

Wstęp	xv
-------------	----

Część I. Koncepcje

1. Od języka JavaScript do TypeScript	3
Historia języka JavaScript	3
Problemy z czystym językiem JavaScript	4
Kosztowna wolność	4
Luźna dokumentacja	4
Słabsze narzędzia programistyczne	5
TypeScript!	6
Korzystanie z TypeScript Playground	6
TypeScript w działaniu	6
Wolność poprzez ograniczenie	7
Dokładna dokumentacja	8
Lepsze narzędzia deweloperskie	8
Kompilowanie składni	9
Lokalna konfiguracja	10
Uruchamianie w lokalnym środowisku	11
Funkcje edytora	12
Czym nie jest TypeScript	12
Remedium na kiepski kod	12
Rozszerzenie języka JavaScriptu (przeważnie)	13
Wolniejszy niż JavaScript	13
Zakończony rozwój	14
Podsumowanie	14
2. System typów	15
Czym jest typ?	15
Systemy typów	17
Rodzaje błędów	18
Błędy składniowe	18
Błędy typów	18
Przypisywalność	19

Błędy przypisywalności	20
Adnotacje typów	20
Niepotrzebne adnotacje typów	22
Kształty typów	22
Moduły	23
Podsumowanie	25
3. Unie i literały	27
Typy unii	27
Deklarowanie typów unii	28
Właściwości unii	28
Zawężanie	29
Zawężanie podczas przypisania	29
Instrukcje warunkowe	30
Instrukcje Typeof	31
Typy literałów	32
Przypisywalność literałów	33
Dokładne sprawdzanie wartości null	34
Błąd za miliard dolarów	34
Zawężanie wartości truthy	35
Zmienne bez wartości początkowych	36
Aliasy typów	37
Aliasy typów nie są składnią języka JavaScript	38
Łączenie aliasów typów	38
Podsumowanie	39
4. Obiekty	41
Typy obiektowe	41
Deklarowanie typów obiektowych	42
Aliasy typów obiektowych	42
Typowanie strukturalne	43
Sprawdzanie użycia	44
Sprawdzanie nadmiaru właściwości	45
Zagnieżdżone typy obiektowe	46
Właściwości opcjonalne	48
Unie typów obiektowych	49
Wnioskowane unie typów obiektowych	50
Jawne unie typów obiektowych	50
Zawężanie typów obiektowych	51
Unie dyskryminowane	52
Przecięcia	53
Zagrożenia związane z typami przecięć	54
Podsumowanie	56

Część II. Funkcjonalności

5. Funkcje	59
Parametry funkcji	59
Parametry wymagane	60
Parametry opcjonalne	61
Parametry domyślne	62
Parametry resztowe	62
Typy zwracane	63
Jawne typy zwracane	64
Typy funkcyjne	65
Nawiasy w typach funkcyjnych	66
Wnioskowanie typu parametru	67
Aliasy typów funkcyjnych	67
Więcej typów zwracanych	68
Zwracanie typu void	68
Typ zwracany never	70
Przeciążanie funkcji	70
Zgodność sygnatury implementacji	72
Podsumowanie	72
6. Tablice	73
Typy tablic	74
Tablice i typy funkcyjne	74
Tablice typów unii	74
Ewolucja tablic z elementami typu any	75
Tablice wielowymiarowe	76
Członkowie tablic	76
Zastrzeżenie: niepewni członkowie tablicy	77
Operatory rozszczepiania i resztowe	77
Rozszczepianie	77
Rozszerzanie parametrów resztowych	78
Krotki	78
Przypisywalność krotek	79
Krotki jako parametry resztowe	80
Wnioskowanie krotek	81
Jawne typy krotek	82
Krotki z asercjami const	82
Podsumowanie	84
7. Interfejsy	85
Aliasy typów kontra interfejsy	85

Typy właściwości	87
Właściwości opcjonalne	87
Właściwości tylko do odczytu	88
Funkcje i metody	89
Sygnatury wywołań	90
Sygnatury indeksów	91
Interfejsy zagnieżdżone	95
Rozszerzenia interfejsów	96
Nadpisywanie właściwości	97
Rozszerzanie wielu interfejsów	98
Scalanie interfejsów	98
Konflikty w nazewnictwie członków	99
Podsumowanie	100
8. Klasy	101
Metody klas	101
Właściwości klas	102
Właściwości funkcyjne	103
Sprawdzanie inicjalizacji	104
Właściwości opcjonalne	106
Właściwości tylko do odczytu	106
Klasy jako typy	108
Klasy i interfejsy	110
Implementowanie wielu interfejsów	111
Rozszerzanie klasy	113
Przypisywalność rozszerzenia	114
Nadpisywanie konstruktorów	115
Nadpisywanie metod	117
Nadpisywanie właściwości	118
Klasy abstrakcyjne	119
Widoczność członków	120
Modyfikatory pól statycznych	123
Podsumowanie	124
9. Modyfikatory typów	125
Typy najwyższego poziomu	125
Powrót do typu any	125
unknown	126
Predykaty typu	127
Operatory typów	130
keyof	130
typeof	132
Asercje typu	133

Asercje typów wychwyconych błędów	134
Asercje wartości niepustych	135
Zastrzeżenia dotyczące asercji typów	136
Asercje const	138
Literały w typy proste	139
Obiekty tylko do odczytu	140
Podsumowanie	141
10. Typy generyczne	143
Funkcje generyczne	144
Jawne generyczne typy wywołań	145
Wiele parametrów typów w funkcjach	146
Interfejsy generyczne	147
Wnioskowane typy interfejsów generycznych	148
Klasy generyczne	150
Jawne typy klas generycznych	151
Rozszerzanie klas generycznych	152
Implementowanie interfejsów generycznych	153
Metody generyczne	154
Generyczne statyczne elementy klas	155
Alias typów generycznych	156
Generyczne unie dyskryminowane	156
Modyfikatory generyczne	157
Generyczne typy domyślne	157
Ograniczone typy generyczne	159
keyof i ograniczone parametry typów	160
Obiekty typu Promise	161
Tworzenie obiektów Promise	161
Funkcje asynchroniczne	162
Prawidłowe używanie typów generycznych	163
Złota reguła programowania generycznego	164
Konwencje nazewnictwa typów generycznych	164
Podsumowanie	165

Część III. Użycie

11. Pliki deklaracji	169
Pliki deklaracji	169
Deklarowanie wartości czasu wykonywania	170
Wartości globalne	172
Scalanie interfejsów globalnych	172
Globalne powiększanie	173

Deklaracje wbudowane	174
Deklaracje w bibliotekach	174
Cele biblioteki	176
Deklaracje DOM	177
Deklaracje modułów	178
Deklaracje modułów z użyciem znaków wieloznacznych	178
Typy pakietów	179
declaration	179
Typy w pakietach zależności	180
Udostępnianie typów pakietów	181
DefinitelyTyped	182
Dostępność typów	183
Podsumowanie	184
12. Używanie funkcji IDE	185
Nawigacja w kodzie	186
Znajdowanie definicji	187
Znajdowanie referencji	188
Znajdowanie implementacji	189
Pisanie kodu	190
Uzupełnianie nazw	190
Automatyczne aktualizacje importów	191
Akcje kodu	192
Skuteczna obsługa błędów	195
Błędy usługi językowej	195
Podsumowanie	199
13. Opcje konfiguracyjne	201
Opcje programu tsc	201
Tryb sformatowany	202
Tryb obserwacji	202
Pliki TSConfig	203
tsc --init	204
Wiersz poleceń kontra konfiguracja	204
Uwzględnianie plików	205
include	205
exclude	206
Alternatywne rozszerzenia	206
Składnia JSX	206
jsx	207
Generyczne funkcje strzałkowe w plikach .tsx	208
resolveJsonModule	208
Emitowanie	209

outDir	209
target	210
Generowanie deklaracji	212
Mapy źródeł	213
noEmit	214
Sprawdzanie typów	215
lib215	
skipLibCheck	216
Tryb ścisły	216
Moduły	221
module	222
moduleResolution	222
Współpraca z CommonJS	223
isolatedModules	225
JavaScript	225
allowJs	226
checkJs	226
Obsługa JSDoc	227
Rozszerzenia konfiguracji	228
extends	228
Rozszerzanie modułów	229
Bazowa konfiguracja	230
Odwołania w projekcie	231
composite	232
references	232
Tryb budowania	233
Podsumowanie	234

Część IV. Dodatkowe punkty

14. Rozszerzenia składni	239
Właściwości parametrów klas	240
Eksperymentalne dekoratory	242
Typy wyliczeniowe	244
Automatyczne wartości liczbowe	246
Typy wyliczeniowe z wartościami typu string	247
Stałe typy wyliczeniowe	248
Przestrzenie nazw	249
Eksportowanie przestrzeni nazw	250
Zagnieżdżone przestrzenie nazw	252
Przestrzenie nazw w definicjach typów	253
Preferowanie modułów, a nie przestrzeni nazw	253

Importowanie i eksportowanie samych typów.....	254
Podsumowanie	256
15. Operacje na typach	257
Typy mapowane	257
Typy mapowane na podstawie typów	258
Typy mapowane i sygnatury.....	259
Zmiana modyfikatorów	260
Generyczne typy mapowane	262
Typy warunkowe	263
Generyczne typy warunkowe.....	264
Rozdzielczość typów	266
Typy wnioskowane	266
Mapowane typy warunkowe.....	267
never.....	268
never i przecięcia oraz unie	268
never i typy warunkowe	268
never i typy mapowane	269
Szablony typów literałów.....	270
Wbudowane typy do manipulowania ciągami tekstowymi.....	272
Szablony kluczy literałów	272
Zmiana mapowania kluczy typów mapowanych	273
Operacje na typach i złożoność	275
Podsumowanie	276
Słownik.....	277
Indeks	285
O autorze	299