
Spis treści

Przedmowa: obalanie aksjomatów	13
1. Wprowadzenie	17
Zdefiniowanie architektury oprogramowania	19
Oczekiwania wobec architekta	22
Podejmowanie decyzji architektonicznych	23
Ciągłe analizowanie architektury	23
Śledzenie najnowszych trendów	24
Zapewnienie zgodności z decyzjami	24
Bogate i zróżnicowane doświadczenie	25
Wiedza z zakresu biznesu	25
Umiejętności interpersonalne	26
Znajomość i umiejętność stosowania polityki firmy	26
Punkty przecięcia architektury z innymi elementami	27
Praktyki inżynieryjne	28
Operacje (DevOps)	31
Proces	32
Dane	32
Prawa architektury oprogramowania	33

Część I. Podstawy

2. Myślenie architektoniczne	37
Architektura a projekt	38
Rozpiętość techniczna	39
Analiza kompromisów	43
Czynniki biznesowe	46
Zachowanie równowagi między architekturą a kodowaniem	47

3. Modułowość	49
Definicja	50
Pomiar modułowości	52
Spójność	52
Sprzężenie	55
Abstrakcyjność i niestabilność	56
Odległość od ciągu głównego	57
Splątanie	59
Unifikacja wskaźników sprzężenia i splątania	63
Od modułów do składników	64
4. Definiowanie parametrów architektury	65
(Niepełna) lista parametrów architektury	68
Operacyjne parametry architektury	68
Strukturalne parametry architektury	69
Przekrojowe parametry architektury	69
Kompromisy i najmniej niekorzystna architektura	73
5. Identyfikacja parametrów architektury	75
Określanie parametrów architektury na podstawie zagadnień dziedzinowych	75
Określanie parametrów architektury na podstawie wymagań	77
Studium przypadku: Krzemowe Kanapki	79
Parametry sprecyzowane	79
Parametry dorozumiane	83
6. Pomiar parametrów architektury i zarządzanie nimi	85
Pomiar parametrów architektury	85
Pomiary operacyjne	86
Pomiary strukturalne	87
Pomiary procesowe	89
Funkcje zarządzania i dopasowania	89
Zarządzanie parametrami architektury	89
Funkcje dopasowania	90
7. Zakres parametrów architektury	97
Sprzężenie i splątanie	97
Kwanty architektury i ziarnistość	98
Studium przypadku: „Po raz pierwszy, po raz drugi, sprzedane!”	100

8. Myślenie w oparciu o składniki	105
Zakres składnika	105
Rola architekta	106
Podział architektury	107
Studium przypadku: Krzemowe Kanapki — podział	110
Rola programisty	112
Proces identyfikacji składników	113
Identyfikacja składników początkowych	113
Przypisywanie wymagań do składników	113
Analiza ról i odpowiedzialności	114
Analiza parametrów architektury	114
Restrukturyzacja składników	114
Szczegółowość składników	114
Projektowanie składników	114
Odkrywanie składników	115
Studium przypadku: „Po raz pierwszy, po raz drugi, sprzedane!”	
— odkrywanie składników	117
Jeszcze raz o kwantach architektury: wybór między architekturą monolityczną a rozproszoną	120

Część II. Style architektoniczne

9. Podstawy	123
Podstawowe wzorce	123
Bryła błotna	123
Architektura unitarna	125
Klient-serwer	125
Architektury monolityczne a rozproszone	127
Mit 1. Sieć jest niezawodna	127
Mit 2. Opóźnienie jest zerowe	128
Mit 3. Przepustowość jest nieskończona	129
Mit 4. Sieć jest bezpieczna	130
Mit 5. Topologia nigdy się nie zmienia	131
Mit 6. Jest tylko jeden administrator	131
Mit 7. Koszt transportu jest zerowy	132
Mit 8. Sieć jest homogeniczna	133
Inne kwestie związane z rozproszeniem	133

10. Styl architektury warstwowej.....	135
Topologia	135
Warstwy izolacji	137
Dodawanie warstw	138
Inne kwestie	139
Dlaczego warto stosować ten styl architektoniczny?	140
Ocena parametrów architektury	141
11. Styl architektury potokowej	143
Topologia	143
Potoki	144
Filtry	144
Przykład	145
Ocena parametrów architektury	146
12. Styl architektury mikrojądra.....	149
Topologia	149
Podstawowy system	150
Dołączane składniki	151
Rejestr	155
Kontrakty	156
Przykłady i przypadki użycia	156
Ocena parametrów architektury	157
13. Styl architektury bazującej na usługach	161
Topologia	161
Warianty topologii	162
Projektowanie usług i ich szczegółowość	164
Podział bazy danych	166
Przykład architektury	168
Ocena parametrów architektury	169
Kiedy należy używać tego stylu architektonicznego?	172
14. Styl architektury sterowanej zdarzeniami.....	173
Topologia	174
Topologia brokera	174
Topologia mediatora	179
Komunikacja asynchroniczna	186
Obsługa błędów	188
Zapobieganie utracie danych	191
Rozgłaszanie	193
Żądanie-odpowiedź	193

Wybór między modelem opartym na żądaniach a modelem opartym na zdarzeniach	196
Architektury hybrydowe sterowane zdarzeniami	196
Ocena parametrów architektury	197
15. Styl architektury przestrzennej	201
Ogólna topologia	202
Jednostka przetwarzająca	203
Zwirtualizowane oprogramowanie pośredniczące	203
Pompy danych	208
Jednostki zapisu danych	210
Jednostki odczytu danych	211
Kolizje danych	212
Wdrożenia chmurowe a lokalne	215
Buforowanie replikowane a rozproszone	215
Model near-cache	218
Przykłady wdrożeń	219
System sprzedaży biletów na koncerty	220
System aukcji internetowych	220
Ocena parametrów architektury	221
16. Architektura zorientowana na usługi sterowana orkiestracją	223
Historia i filozofia	223
Topologia	224
Taksonomia	224
Usługi biznesowe	224
Usługi korporacyjne	225
Usługi aplikacji	225
Usługi infrastrukturalne	225
Silnik orkiestracji	225
Przepływ komunikatów	226
Wykorzystuj ponownie... i sprzęgaj	227
Ocena parametrów architektury	229
17. Architektura mikrousług	231
Historia	231
Topologia	232
Rozproszenie	233
Ograniczony kontekst	233
Poziom szczegółowości	234
Izolacja danych	234
Warstwa API	235

Wieloużywalność operacyjna	235
Interfejsy	238
Komunikacja	239
Choreografia i orkiestracja	241
Transakcje i sagi	243
Ocena parametrów architektury	247
Dodatkowe informacje	248
18. Wybór odpowiedniego stylu architektonicznego.....	249
Zmiana „mody” w architekturze	249
Kryteria decyzyjne	250
Studium przypadku architektury monolitycznej: Krzemowe Kanapki	253
Monolit modułowy	253
Mikrojądro	254
Studium przypadku architektury rozproszonej:	
„Po raz pierwszy, po raz drugi, sprzedane!”	255

Część III. Techniki i umiejętności miękkie

19. Decyzje architektoniczne.....	261
Antywzorce w decyzjach architektonicznych	261
Antywzorzec Obrona Swojego Stanowiska	261
Antywzorzec Dzień Świstaka	262
Antywzorzec Architektura Sterowana Wiadomościami E-mail	263
Istotność architektoniczna	264
Rejestr decyzji architektonicznych	264
Podstawowa struktura	265
Przechowywanie dokumentów ADR	270
ADR jako dokumentacja	272
Wykorzystanie dokumentów ADR do standaryzacji	272
Przykład	273
20. Analiza ryzyka w architekturze	275
Macierz ryzyka	275
Ocena ryzyka	276
Risk storming	279
Identyfikacja	281
Konsensus	281
Ograniczanie	283
Analizy ryzyka historyjek w metodykach zwinnych	285

Przykłady risk stormingu	285
Dostępność	286
Elastyczność	288
Bezpieczeństwo	289
21. Tworzenie diagramów i prezentacja architektury.....	293
Diagramy	294
Narzędzia	294
Standardy tworzenia diagramów: UML, C4 i ArchiMate	296
Wskazówki dotyczące sporządzania diagramów	297
Prezentacja	298
Manipulowanie czasem	299
Diagramy przyrostowe	299
Karty informacyjne a prezentacje	300
Slajdy to połowa przekazu	302
Niewidoczność	302
22. Zwiększanie efektywności zespołów.....	303
Granice zespołów	303
Osobowości architektów	304
Maniak kontroli	304
Architekt fotelowy	306
Skuteczny architekt	307
Poziom kontroli	308
Znaki ostrzegawcze w zespole	312
Wykorzystanie list kontrolnych	315
Lista kontrolna gotowości kodu	317
Lista kontrolna testów jednostkowych i funkcjonalnych	318
Lista kontrolna wydania oprogramowania	318
Udzielanie wskazówek	319
Podsumowanie	321
23. Umiejętności negocjacyjne i zdolności przywódcze.....	323
Negocjacje i facylitacja	323
Negocjacje z interesariuszami biznesowymi	324
Negocjacje z innymi architektami	326
Negocjacje z programistami	327
Architekt oprogramowania jako lider	328
Cztery aspekty architektury	328
Bądź pragmatyczny, ale zarazem wizjonerski	330
Przewodzenie zespołom poprzez dawanie przykładu	331

Integracja z zespołem	335
Podsumowanie	338
24. Rozwijanie ścieżki kariery zawodowej	339
Zasada 20 minut	339
Opracowanie osobistego radaru	341
Radar technologiczny firmy ThoughtWorks	341
Wizualizacje open source	344
Korzystanie z mediów społecznościowych	345
Kilka rad na pożegnanie	346
A. Pytania sprawdzające	347