

Spis treści

Przedmowa: obalanie aksjomatów 13

1. Wprowadzenie 17

Zdefiniowanie architektury oprogramowania 19

Oczekiwania wobec architekta 22

Podjęmowanie 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