

Stručný obsah

Část 1: Základy

Kapitola 1:	Vítejte při stavbě softwaru	31
Kapitola 2:	Metafory pro rychlejší pochopení vývoje softwaru	37
Kapitola 3:	Dvkrát měř, jednou řež: Vstupní opatření	49
Kapitola 4:	Klíčová stavební rozhodnutí	83

Část 2: Tvorba vysoce kvalitního kódu

Kapitola 5:	Návrh během stavby	95
Kapitola 6:	Pracovní třídy	143
Kapitola 7:	Vysoce kvalitní rutiny	177
Kapitola 8:	Defenzivní programování	201
Kapitola 9:	Proces programování v pseudokódu	227

Část 3: Proměnné

Kapitola 10:	Obecně o užití proměnných	249
Kapitola 11:	Význam názvů proměnných	271
Kapitola 12:	Základní datové typy	301
Kapitola 13:	Neobvyklé datové typy	329

Část 4: Příkazy

Kapitola 14:	Sekvenční uspořádání kódu	357
Kapitola 15:	Práce s podmínkovými příkazy	365
Kapitola 16:	Řídící cykly	379
Kapitola 17:	Neobvyklé řídicí struktury	403
Kapitola 18:	Metody řízené tabulkami	425
Kapitola 19:	Obecná témata spojená s řízením	445

Část 5: Vylepšení kódu

Kapitola 20:	Kvalita softwaru	477
Kapitola 21:	Stavba ve spolupráci	491
Kapitola 22:	Vývojářské testování	509
Kapitola 23:	Ladění	543
Kapitola 24:	Restrukturalizace kódu (refaktorování)	571
Kapitola 25:	Strategie ladění výkonu	593
Kapitola 26:	Techniky ladění výkonu	615

Část 6: Systémové úvahy

Kapitola 27:	Jak velikost programu ovlivňuje jeho stavbu	653
Kapitola 28:	Řízení stavby	665
Kapitola 29:	Integrace	693
Kapitola 30:	Programovací nástroje	713

Část 7: Softwarové mistrovství

Kapitola 31:	Rozvržení a styl	731
Kapitola 32:	Dostatečně výmluvný kód	777
Kapitola 33:	Povahové vlastnosti	815
Kapitola 34:	Motivy softwarových dovedností	831
Kapitola 35:	Kde najdete další informace	849
Bibliografie		859
Rejstřík		877



Obsah

Část 1: Základy

Kapitola 1

Vítejte při stavbě softwaru 31

- 1.1 Co je to stavba softwaru? 32
- 1.2 Proč je stavba softwaru tak důležitá? 35
- 1.3 Jak číst tuto knihu 36

Kapitola 2

Metafory pro rychlejší pochopení vývoje softwaru 37

- 2.1 Jak je důležité mít metafory 38
- 2.2 Jak používat softwarové metafory 40
- 2.3 Běžné softwarové metafory 41

Kapitola 3

Dvakrát měř, jednou řež: Vstupní opatření 49

- 3.1 Význam vstupních opatření 50
- 3.2 Jak určit povahu softwaru, na němž pracujete 56
- 3.3 Příprava na definici problému 61
- 3.4 Příprava definice požadavků 63
- 3.5 Příprava architektury 68
- 3.6 Čas věnovaný přípravám 78

Kapitola 4

Klíčová stavební rozhodnutí 83

- 4.1 Volba programovacího jazyka 84
- 4.2 Programovací konvence 88
- 4.3 Vaše místo na technologické vlně 89
- 4.4 Volba hlavních stavebních postupů 91

Část 2: Tvorba vysoce kvalitního kódu

Kapitola 5

Návrh během stavby 95

- 5.1 Návrhové úkoly 97
- 5.2 Klíčové návrhové koncepce 99
- 5.3 Návrhové stavební bloky: Heuristika 108
- 5.4 Návrhové postupy 130
- 5.5 Interpretace oblíbených metodik 138

Kapitola 6

Pracovní třídy	143
6.1 Základy tříd: Abstraktní datové typy	144
6.2 Dobrá rozhraní tříd	151
6.3 Problematika návrhu a implementace	161
6.4 Důvody pro tvorbu třídy	169
6.5 Jazykové otázky	173
6.6 Nad rámec tříd: Balíčky	174

Kapitola 7

Vysoce kvalitní rutiny	177
7.1 Rozumné důvody pro tvorbu rutiny	180
7.2 Návrh na úrovni rutiny	184
7.3 Dobré názvy rutin	187
7.4 Jak dlouhá může rutina být?	189
7.5 Jak používat parametry rutin	190
7.6 Zvláštní úvahy na téma užití funkcí	195
7.7 Makra a vložené rutiny	197

Kapitola 8

Defenzivní programování	201
8.1 Ochrana programu před zadáním neplatných informací	202
8.2 Aserce	204
8.3 Techniky ošetřování chyb	208
8.4 Výjimky	212
8.5 Jak zabezpečit program, aby zvládl škody napáchané chybami	217
8.6 Podpora ladění	218
8.7 Jak určit, jaký podíl defenzivního programování nechat v ostrém kódu	222
8.8 Hlavně to s defenzivním programováním nepřehánět	223

Kapitola 9

Proces programování v pseudokódu	227
9.1 Shrnutí jednotlivých kroků tvorby tříd a rutin	228
9.2 Co hovoří pro pseudokód	229
9.3 Stavba rutin pomocí procesu programování v pseudokódu (PPP)	232
9.4 Alternativy k PPP	245

Část 3: Proměnné

Kapitola 10

Obecně o užití proměnných	249
10.1 Datová gramotnost	250
10.2 Snadná deklarace proměnných	252

10.3 Jak inicializovat proměnné	253
10.4 Rozsah	257
10.5 Persistence	263
10.6 Kdy vzniká vazba?	264
10.7 Vztah mezi datovými typy a řídicími strukturami	265
10.8 Každá proměnná má mít jeden účel	267

Kapitola 11

Význam názvů proměnných **271**

11.1 Obecné úvahy na téma volby dobrých názvů	272
11.2 Pojmenování jednotlivých datových typů	277
11.3 Význam konvencí pojmenování	282
11.4 Neformální konvence pojmenování	284
11.5 Standardizované předpony	291
11.6 Tvorba krátkých, srozumitelných názvů	293
11.7 Jaké názvy nepoužívat	296

Kapitola 12

Základní datové typy **301**

12.1 Čísla obecně	302
12.2 Celá čísla	304
12.3 Reálná čísla	305
12.4 Znaký a textové řetězce	308
12.5 Booleovské proměnné	312
12.6 Výčtové typy	313
12.7 Pojmenované konstanty	318
12.8 Pole	320
12.9 Tvorba vlastních typů (přezdívání)	322

Kapitola 13

Neobvyklé datové typy **329**

13.1 Struktury	330
13.2 Ukazatele	333
13.3 Globální data	345

Část 4: Příkazy

Kapitola 14

Sekvenční uspořádání kódu **357**

14.1 Příkazy, které musí být vykonány v určitém pořadí	358
14.2 Příkazy, které mohou být vykonány v libovolném pořadí	361

Kapitola 15

Práce s podmínkovými příkazy **365**

- 15.1 Příkazy if 366
- 15.2 Přepínače 372

Kapitola 16

Řídicí cykly **379**

- 16.1 Volba správného typu cyklu 380
- 16.2 Řízení cyklu 385
- 16.3 Snadná tvorba cyklů – vezmeme to z opačného konce 397
- 16.4 Souvislost mezi cykly a poli 399

Kapitola 17

Neobvyklé řídicí struktury **403**

- 17.1 Více návratových cest z rutiny 404
- 17.2 Rekurze 406
- 17.3 Příkaz goto 410
- 17.4 V kontextu neobvyklých řídicích struktur 422

Kapitola 18

Metody řízené tabulkami **425**

- 18.1 Obecné úvahy na téma užití metod řízených tabulkami 426
- 18.2 Tabulky s přímým přístupem 427
- 18.3 Tabulky s indexovaným přístupem 438
- 18.4 Tabulky se schodovým přístupem 440
- 18.5 Další příklady prohledávání tabulek 443

Kapitola 19

Obecná témata spojená s řízením **445**

- 19.1 Booleovské výrazy 446
- 19.2 Složené výrazy (bloky) 457
- 19.3 Prázdné příkazy 458
- 19.4 Jak zabránit příliš hlubokému vnoření 459
- 19.5 Základy programování: Strukturované programování 468
- 19.6 Řídicí struktury a složitost 471

Část 5: Vylepšení kódu

Kapitola 20

Kvalita softwaru **477**

- 20.1 Atributy kvality softwaru 478
- 20.2 Techniky zlepšení kvality softwaru 480
- 20.3 Relativní efektivnost kvalitních technik 484

20.4 Kdy zajišťovat kvalitu	487
20.5 Obecné zásady kvality softwaru	487
Kapitola 21	
Stavba ve spolupráci	491
21.1 Přehled metod vývoje ve spolupráci	492
21.2 Párové programování	495
21.3 Formální inspekce	497
21.4 Jiné metody společného vývoje	503
Kapitola 22	
Vývojářské testování	509
22.1 Vliv vývojářského testování na kvalitu softwaru	511
22.2 Doporučené postupy pro vývojářské testování	513
22.3 Tipy pro zlepšení testování	515
22.4 Typické chyby	526
22.5 Nástroje pro podporu testování	531
22.6 Jak zlepšit testování	536
22.7 Ukládejte výsledky testování	537
Kapitola 23	
Ladění	543
23.1 Obecný pohled na ladění	544
23.2 Hledáme chyby	548
23.3 Oprava chyby	558
23.4 Psychologické úvahy o ladění	561
23.5 Ladicí nástroje – samozřejmě i ty méně samozřejmé	564
Kapitola 24	
Restrukturalizace kódu (refaktorování)	571
24.1 Kudy se ubírá evoluce softwaru	573
24.2 Úvod do refaktorování	573
24.3 Charakteristické restrukturalizace	579
24.4 Jak bezpečně restrukturalizovat	586
24.5 Strategie restrukturalizace	588
Kapitola 25	
Strategie ladění výkonu	593
25.1 Výkon obecně	594
25.2 Úvod do problematiky ladění výkonu	598
25.3 Různé formy oběžných a těžkopádných programů	603
25.4 Měření	609
25.5 Iterace	610

25.6 Shrnutí přístupů k ladění výkonu	611
Kapitola 26	
Techniky ladění výkonu	615
26.1 Logika	617
26.2 Cykly	622
26.3 Transformace dat	630
26.4 Výrazy	635
26.5 Rutiny	644
26.6 Přepis v jazyku nižší úrovně	644
26.7 Čím více usilujete o změnu, tím méně se vám to daří	648
Část 6: Systémové úvahy	
Kapitola 27	
Jak velikost programu ovlivňuje jeho stavbu	653
27.1 Komunikace a velikost	654
27.2 Spektrum velikostí projektu	655
27.3 Vliv velikosti projektu na chyby	656
27.4 Vliv velikosti projektu na produktivitu	657
27.5 Vliv velikosti projektu na vývojové aktivity	658
Kapitola 28	
Řízení stavby	665
28.1 Podpora dobrých programátorských postupů	667
28.2 Systém řízení konfigurace	669
28.3 Odhad harmonogramu stavby	675
28.4 Měření	681
28.5 Programátoři jsou také lidé	684
28.6 Jak řídit svého vedoucího	689
Kapitola 29	
Integrace	693
29.1 Význam způsobu integrace	694
29.2 Integrovat fázově, nebo přírůstkově?	695
29.3 Strategie přírůstkové integrace	698
29.4 Každodenní překlad a odzkoušení	705
Kapitola 30	
Programovací nástroje	713
30.1 Návrhové nástroje	714
30.2 Nástroje pro práci se zdrojovým kódem	715
30.3 Nástroje pro práci se spustitelným kódem	720

30.4 Na prostředí orientované na nástroje	724
30.5 Tvorba vlastních programovacích nástrojů	725
30.6 Pohádka plná nástrojů	726

Část 7: Softwarové mistrovství

Kapitola 31

Rozvržení a styl	731
31.1 Základy rozvržení	732
31.2 Techniky rozvržení	738
31.3 Styly rozvržení	740
31.4 Rozvržení řídicích struktur	747
31.5 Rozvržení jednotlivých příkazů	754
31.6 Rozvržení komentářů	764
31.7 Rozvržení rutin	767
31.8 Rozvržení tříd	769

Kapitola 32

Dostatečně výmluvný kód	777
32.1 Externí dokumentace	778
32.2 Programovací styl jako dokumentace	779
32.3 Komentovat, či nekomentovat?	782
32.4 Klíč k účinným komentářům	785
32.5 Techniky tvorby komentářů	791
32.6 Standardy IEEE	810

Kapitola 33

Povahové vlastnosti	815
33.1 Jakou mají povahové vlastnosti souvislost s tématem této knihy?	817
33.2 Inteligence a skromnost	817
33.3 Zvědavost	818
33.4 Duševní upřímnost	822
33.5 Komunikace a spolupráce	824
33.6 Kreativita a disciplína	824
33.7 Lenost	825
33.8 Vlastnosti s menším významem, než by se mohlo zdát	826
33.9 Návyky	828

Kapitola 34

Motivy softwarových dovedností	831
34.1 Jak zvítězit nad složitostí	832
34.2 Zvolte vhodný postup	834
34.3 Pište programy především pro lidi, teprve pak pro stroje	835

34.4 Programujte do jazyka, nikoli v něm	837
34.5 Soustředte svou pozornost pomocí konvencí	838
34.6 Programujte z hlediska problémové domény	839
34.7 Pozor, padající kamení	841
34.8 Opakujte znovu a znovu	843
34.9 Oddělte software od náboženství	844
Kapitola 35	
Kde najdete další informace	849
35.1 Informace o stavbě softwaru	850
35.2 Témata přesahující rámec stavby	851
35.3 Časopisy	853
35.4 Plán doporučené četby vývojáře softwaru	854
35.5 Staňte se členy profesní organizace	856
Přílohy	
Bibliografie	859
Rejstřík	877