

Obsah

Úvod.....	9
<i>Obsah knihy a komu je určena.....</i>	11
<i>Poznámky k terminologii.....</i>	11
<i>Poděkování.....</i>	15
I. Kvalita softwaru, její modely a měření.....	16
Kvalita a software	17
<i>Náklady na kvalitu</i>	24
Předpoklady kvalitního softwaru: kvalitní smlouva a požadavky	27
Modelování kvality softwaru	31
Produktové a procesní míry	33
<i>Příklady objektově orientovaných produktových měř</i>	36
<i>Příklady procesních měř pro činnosti řízení kvality</i>	37
Stručná historie modelů kvality softwaru	40
<i>McCallův model</i>	40
<i>Boehmův model.....</i>	41
<i>Dromeyho model.....</i>	43
<i>Model FURPS</i>	45
Řada ISO/IEC 9126 a související normy.....	46
<i>Norma ISO/IEC 12119.....</i>	50
<i>Normy ISO/IEC 12207, ISO/IEC 15504 a ISO/IEC 15939</i>	52
Normy ISO/IEC 25000 – 25099 (projekt SQuaRE)	54
Struktura a použití modelu kvality dle SQuaRE.....	59
<i>Výběr a definice měř kvality</i>	62
<i>Systematický postup hodnocení kvality.....</i>	64
Vnímání kvality v agilním prostředí.....	68
II. Verifikace a validace	72
Původní koncept	72
Verifikace a validace v životním cyklu vývoje systému.....	78
<i>Specifikace požadavků na software</i>	79

<i>Vysoko-úrovňový návrh systému</i>	80
<i>Nízko-úrovňový návrh systému</i>	80
<i>Zdrojový kód</i>	81
Řízení verifikace a validace	83
Vztah verifikace, validace a aktivit řízení kvality softwaru	87
Případ Therac 25	90
Nezávislá verifikace a validace	93
Holistické pojetí validace	94
Formální verifikace	97
III. Management kvality	100
Vývoj managementu kvality	100
Řada norem ISO 9000	104
<i>Management kvality a jeho systém</i>	107
<i>Použitelnost norem ISO 9000 v softwarovém průmyslu</i>	109
Řízení a zajišťování kvality softwaru	112
<i>Zavádění rámce zajišťování kvality projektu dle normy IEEE 730</i>	119
Procesní modely	121
<i>Referenční procesní model dle rámce CMMI</i>	122
<i>Model TMMi</i>	126
<i>Norma ČSN ISO/IEC/IEEE 29119-2</i>	128
Six Sigma	129
<i>Metodika DMAIC</i>	132
<i>Metodika DFSS</i>	133
<i>Lean principy pro vývoj softwaru</i>	136
IV. Úvod do kvality v kontextu projektového managementu	140
Kvalita v kontextu projektu	141
IT Governance	145
PRINCE2	147
Governance – kvalita v rámci projektu	148
Scénář projektové governance a zásad ochrany soukromí	154

Vnímání a uživatelský zážitek	158
Scénář projektové governance a přístupnosti	160
Provádění projektu – produkce výstupů	162
V. Pokročilé techniky řízení kvality	
– kombinatorické testování.....	166
Východiska kombinatorického testování.....	166
Latinské čtverce a jejich využití	168
<i>Implementace generátoru kombinací založeného na latinských čtvercích.....</i>	<i>171</i>
Vzájemně ortogonální latinské čtverce	175
<i>Počet a konstrukce vzájemně ortogonálních latinských čtverců.....</i>	<i>177</i>
<i>Praktické použití pro redukci počtu kombinací.....</i>	<i>178</i>
<i>Implementace generátoru testovacích případů využívajícího vzájemně ortogonální latinské čtverce</i>	<i>181</i>
<i>Omezení a nedostatky metody</i>	<i>184</i>
Ortogonální pole	184
<i>Asymetrická ortogonální pole.....</i>	<i>187</i>
Pole pokrytí.....	189
<i>Pole o síle vyšší než 2</i>	<i>190</i>
VI. Kvalita kódu a související míry.....	192
Kvalitní kód	193
Návrh softwaru a principy SOLID	194
<i>Princip jedné odpovědnosti.....</i>	<i>196</i>
<i>Princip otevřenosti a uzavřenosti.....</i>	<i>198</i>
<i>Liskovové princip substituce</i>	<i>200</i>
<i>Princip oddělení rozhraní</i>	<i>205</i>
<i>Princip inverze závislostí</i>	<i>206</i>
Deméteriův zákon	207
<i>Statická a dynamická analýza zdrojového kódu.....</i>	<i>208</i>
<i>Analýza kódu jako součást průběžné integrace</i>	<i>211</i>
Cyklomatická komplexita	212
<i>Výpočet a jeho varianty</i>	<i>215</i>

<i>Význam míry cyklomatické complexity</i>	216
<i>Využití v technikách řízení kvality – testování základní cesty</i>	217
<i>Sledování cyklomatické complexity během vývoje</i>	222
Funkční komplexita – analýza funkčních bodů.....	223
Pokrytí kódu jednotkovými testy	225
<i>Pokrytí řádků a příkazů</i>	226
<i>Pokrytí rozhodnutí a pokrytí hran</i>	227
<i>Pokrytí podmínek a pokrytí rozhodnutí/podmínek</i>	228
<i>Pokrytí kombinací podmínek</i>	229
<i>Modifikované pokrytí podmínek/rozhodnutí</i>	231
<i>Pokrytí cest</i>	231
<i>Pokrytí cyklů</i>	232
<i>Pokrytí toku dat</i>	232
<i>Pokrytí souběžného kódu</i>	232
<i>Pokrytí relačních operátorů</i>	233
Index udržitelnosti	233
Míry complexity objektově orientovaného kódu.....	234
Standardy a pravidla pro psaní kódu	238
Přístup řízený rizikem.....	241
Vývoj řízený testy a jeho vliv na kvalitu.....	244
TDD v praxi	246
<i>Vývoj řízený požadavky na chování</i>	250
<i>Refaktorování a kvalita kódu</i>	253
Rejstřík	256