

Okruhy otázek k souborné zkoušce z vedlejší specializace

4KS Řízení kvality softwaru

platné od června 2020

Znalosti ověřované u souborné zkoušky vycházejí primárně z literatury uvedené u jednotlivých okruhů.

1. Zlepšování procesů při budování IS

- a. Důvody pro zlepšování procesů při budování IS
- b. Kategorizace metodických prvků pro zlepšování procesů při budování IS

Literatura:

BUCHALCEVOVÁ, Alena. *Zlepšování procesů při budování informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2018. 228 s. ISBN 978-80-245-2235-7.

2. Integrační model zralosti (CMMI)

- a. Historie a druhy zralostních modelů
- b. CMMI – DEV
 - i. Kontinuální a stupňovitá reprezentace
 - ii. Procesní oblasti a jejich zařazení do úrovně zralosti
 - iii. Stav používání CMMI ve světě

Literatura:

BUCHALCEVOVÁ, Alena. *Zlepšování procesů při budování informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2018. 228 s. ISBN 978-80-245-2235-7.

3. Mezinárodní normy a standardy v oblasti kvality softwarových procesů a produktů

- a. Mezinárodní normy v oblasti kvality softwarových procesů (zejména ISO 90003, ISO/IEC 12207, normy řady ISO/IEC 33000, ISO/IEC/IEEE 29119,...)
- b. Mezinárodní normy a standardy v oblasti kvality softwarových produktů (SQUARE)

Literatura:

BUCHALCEVOVÁ, Alena. *Zlepšování procesů při budování informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2018. 228 s. ISBN 978-80-245-2235-7.

přednášky 4IT446

4. Metodiky budování IS

- a. Kategorizace metodik budování IS
- b. Metodiky s vodopádovým životním cyklem
- c. Iterativní metodiky – RUP, OpenUP, MMSP

Literatura:

BUCHALCEVOVÁ, Alena. *Zlepšování procesů při budování informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2018. 228 s. ISBN 978-80-245-2235-7.

5. Agilní metodiky, principy a praktiky

- a. Agilní hodnoty a principy
- b. Agilní metodiky
- c. Detailní charakteristika SCRUM, XP
- d. Škálovatelné agilní metodiky
- e. Současný stav používání agilních metodik a praktik

Literatura:

BUCHALCEVOVÁ, Alena. *Zlepšování procesů při budování informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2018. 228 s. ISBN 978-80-245-2235-7.

6. Vliv DevOps na vývoj, testování a provoz IS

- a. Východiska DevOps (štíhlá výroba, japonská filosofie řízení)
- b. Definice DevOps (4 části)
- c. Souvislost mezi DevOps a organizační kulturou
- d. Praktické dopady DevOps na vývoj, testování a provoz IS

Literatura:

přednášky 4IT446

7. Management kvality softwaru – členění oblasti, pojmy, standardy, normy a metodiky

- a. rozdělení na aktivity SQA, SQP, SQC, SQI, jejich význam a rozdíly mezi nimi
- b. kvalita procesu, produktu a při používání
- c. měření kvality
- d. standardy, normy, metodiky (zejm. 250nn, ...)

Literatura:

přednášky 4IT446

8. Testování softwaru v tradičně řízených projektech

- a. principy testování podle ISTQB
- b. V model a W model, úrovně testování
- c. typy testů
- d. vztah úrovně testování k fázím projektu vývoje softwaru
- e. technická specifika testování na různých úrovních (např. specifika SIT)
- f. testovací tým

Literatura:

BUREŠ, Miroslav, et al. *Efektivní testování softwaru: klíčové otázky pro efektivitu testovacího procesu*. Grada Publishing, 2016.

Kapitola 5 (Test management) v knize HOMÈS, Bernard. *Fundamentals of software testing*. John Wiley & Sons, 2013. Dostupné z ProQuest Ebook Central (<https://knihovna.vse.cz/zdroje/proquest-ebook-central/?info>)

9. Testování softwaru v agilních projektech

- a. Změny pojetí rolí a způsobu řízení v samo-organizovaném agilním týmu
- b. Agilní kvadranty testování
- c. Pyramida automatizace testování
- d. Metody a techniky agilního testování (TDD, BDD, ATDD)

Literatura:

Kapitola 3 (tj. Agile testing methods, techniques and tools) v knize BLACK, Rex, et al. Agile testing foundations: An ISTQB foundation level agile tester guide, 2017. Dostupné z ProQuest Ebook Central (<https://knihovna.vse.cz/zdroje/proquest-ebook-central/?info>)

10. Procesy a aktivity testování softwaru a jejich konceptualizace v různých standardech

- a. procesy testování podle ISTQB, ISO 29119
- b. klíčové procesní oblasti podle TMMi
- c. aktivity a artefakty na úrovni projektu a na úrovni organizace

Literatura:

přednášky a cvičení 4IT446

11. Zlepšování procesů testování softwaru

- a. Účel zlepšování procesů testování SW
- b. Rámec TMMi a klíčové procesní oblasti

Literatura:

přednášky a cvičení 4IT446

materiály k TMMi (viz tmmi.org)

12. Řízení testování (test management) v rámci procesu vývoje softwaru

- a. Dokumentace procesu testování
- b. Metriky a reporting
- c. Odhadování pracnosti a jeho dopady na řízení testování (kap. 5)
- d. Podpůrné nástroje
- e. Rozdíly mezi tradičními a agilními přístupy

Literatura:

přednášky a cvičení 4IT446, popř. cvičení 4IT472

Odhady pracnosti viz kapitola 5 v knize BUREŠ, Miroslav, et al. *Efektivní testování softwaru: klíčové otázky pro efektivitu testovacího procesu*. Grada Publishing, 2016.

13. Softwarové vady

- a. Vysvětlení terminologie – omyl, vada (defekt), selhání
- b. Příčiny (typologie omylů), důsledky
- c. Správa defektů, životní cyklus hlášení o vadě
- d. Praktické důsledky pro organizaci týmu při vývoji softwaru
- e. Implementace správy vad v různých nástrojích

Literatura:

BUREŠ, Miroslav, et al. *Efektivní testování softwaru: klíčové otázky pro efektivitu testovacího procesu*. Grada Publishing, 2016.

14. Úloha revizí při řízení kvality softwaru

- a. Klasifikace typů revizí a vzájemné rozdíly
- b. Průběh revize

Literatura:

přednášky a cvičení 4IT446

15. Metody analýzy a návrhu testů softwaru

- a. Základní black box a white box metody a jejich použití
- b. Demonstrace metod na příkladech
- c. Odhadování pracnosti

Literatura:

ROUDENSKÝ, Petr; HAVLÍČKOVÁ, Anna. Řízení kvality softwaru – průvodce testováním. Computer Press, Albatros Media, 2017.

Kapitola 4 (Test design techniques) v knize HOMÈS, Bernard. Fundamentals of software testing. John Wiley & Sons, 2013. Dostupné z ProQuest Ebook Central (<https://knihovna.vse.cz/zdroje/proquest-ebook-central/?info>)

16. Automatizace testování softwaru

- a. Důvody, výhody a nevýhody
- b. Nástroje a strategie
- c. Ekonomické aspekty (vč. otázek nákladové efektivity a návratnosti investice)

Literatura:

BUREŠ, Miroslav, et al. *Efektivní testování softwaru: klíčové otázky pro efektivitu testovacího procesu*. Grada Publishing, 2016.

17. Testovací tým a jeho psychologie, řízení a začlenění testovacího týmu v organizaci

- a. Metody řízení a motivace testovacího týmu, problém samo-organizovaných týmů
- b. Rozdílná mentalita profesí vývojář a tester, konflikt mezi profesemi, způsoby jeho řešení
- c. Problém nezávislosti testerů, stupně nezávislosti, vhodné organizační struktury

Literatura:

přednášky a cvičení 4IT446, popř. cvičení 4IT472

Kapitola 5 (Test management) v knize HOMÈS, Bernard. Fundamentals of software testing. John Wiley & Sons, 2013. Dostupné z ProQuest Ebook Central (<https://knihovna.vse.cz/zdroje/proquest-ebook-central/?info>)

18. Případové studie

- a. Metody návrhu testů
- b. Zlepšování kvality softwarových procesů v kontextu organizace
- c. Aplikace modelu TMMi