Okruhy otázek státní závěrečné zkoušky vedlejší specializace Řízení kvality softwaru

## Platné od června 2020

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

1. **Management kvality softwaru – členění oblasti, pojmy, standardy, normy a metodiky**
2. rozdělení na aktivity SQA, SQP, SQC, SQI, jejich význam a rozdíly mezi nimi
3. kvalita procesu, produktu a při používání
4. měření kvality
5. standardy, normy, metodiky (zejm. 250nn, ...)

Literatura:

přednášky 4IT446

1. **Mezinárodní normy a standardy v oblasti kvality softwarových procesů a produktů** 
   1. Mezinárodní normy v oblasti kvality softwarových procesů (zejména ISO 90003, ISO/IEC 12207, normy řady ISO/IEC 33000, ISO/IEC/IEEE 29119,…)
   2. 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, 4IT473

1. **Testování softwaru v tradičně řízených projektech**
2. principy testování podle ISTQB
3. V model a W model, úrovně testování
4. typy testů
5. vztah úrovní testování k fázím projektu vývoje softwaru
6. technická specifika testování na různých úrovních (např. specifika SIT)
7. 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)

1. **Testování softwaru v agilních projektech**
2. Změny pojetí rolí a způsobu řízení v samo-organizovaném agilním týmu
3. Agilní kvadranty testování
4. Pyramida automatizace testování
5. 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)

1. **Vliv DevOps na vývoj, testování a provoz IS**
   1. Východiska DevOps (štíhlá výroba, japonská filosofie řízení)
   2. Definice DevOps (4 části)
   3. Souvislost mezi DevOps a organizační kulturou
   4. Praktické dopady DevOps na vývoj, testování a provoz IS

Literatura:

přednášky 4IT446

1. **Procesy a aktivity testování softwaru a jejich konceptualizace v různých standardech**
   1. procesy testování podle ISTQB, ISO 29119
   2. klíčové procesní oblasti podle TMMi
   3. aktivity a artefakty na úrovni projektu a na úrovni organizace

Literatura:

přednášky a cvičení 4IT446

1. **Zlepšování procesů testování softwaru**
2. Účel zlepšování procesů testování SW
3. Rámec TMMi a klíčové procesní oblasti

Literatura:

přednášky a cvičení 4IT446

materiály k TMMi (viz tmmi.org)

1. **Řízení testování (test management) v rámci procesu vývoje softwaru**
2. Dokumentace procesu testování
3. Metriky a reporting
4. Odhadování pracnosti a jeho dopady na řízení testování (kap. 5)
5. Podpůrné nástroje
6. 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.

1. **Softwarové vady**
2. Vysvětlení terminologie – omyl, vada (defekt), selhání
3. Příčiny (typologie omylů), důsledky
4. Správa defektů, životní cyklus hlášení o vadě
5. Praktické důsledky pro organizaci týmu při vývoji softwaru
6. Implementace správy vad v různých nástrojích

Literatura:

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

1. **Úloha revizí při řízení kvality softwaru**
2. Klasifikace typů revizí a vzájemné rozdíly
3. Průběh revize

Literatura:

přednášky a cvičení 4IT446

1. **Metody analýzy a návrhu testů softwaru**
   1. Základní black box a white box metody a jejich použití
   2. Demonstrace metod na příkladech
   3. 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)

1. **Automatizace testování softwaru** 
   1. Důvody, výhody a nevýhody
   2. Nástroje a strategie
   3. 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.

1. **Testovací tým a jeho psychologie, řízení a začlenění testovacího týmu v organizaci**
   1. Metody řízení a motivace testovacího týmu, problém samo-organizovaných týmů
   2. Rozdílná mentalita profesí vývojář a tester, konflikt mezi profesemi, způsoby jeho řešení
   3. 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)

1. **Případové studie**
   1. Metody návrhu testů
   2. Zlepšování kvality softwarových procesů v kontextu organizace
   3. Aplikace modelu TMMi