Tester – automatizované testování (kód: 18-022-N)

Autorizující orgán: Ministerstvo vnitra
Skupina oborů: Informatické obory (kód: 18)
Týká se povolání: Softwarový tester
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 5

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v základech automatizace testování	5
Testování kvality zdrojových kódů	5
Integrační testování zdrojových kódů	5
Automatizované testování uživatelských rozhraní	5
Zátěžové testování zdrojových kódů	5
Používání průběžné integrace	5

Platnost standardu

Standard je platný od: 07.10.2020 do: 20.10.2022

Organizační a metodické pokyny

Pokyny k realizaci zkoušky

Autorizovaná osoba informuje, které doklady musí uchazeč předložit, aby zkouška proběhla v souladu s platnými právními předpisy.
Před zahájením vlastního ověřování musí být uchazeč seznámen s pracovištěm a s požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO), o čemž bude autorizovanou osobou vyhotoven a uchazečem podepsán písemný záznam.

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, je oprávněna předčasně ukončit zkoušku, pokud vyhodnotí, že v důsledku činnosti uchazeče bezprostředně došlo k ohrožení nebo bezprostředně hrozí nebezpečí ohrožení zdraví, života a majetku či životního prostředí. Zdůvodnění předčasného ukončení zkoušky uvede AOs do Záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Uchazeč může ukončit zkoušku kdykoliv v jejím průběhu, a to na vlastní žádost.

Zdravotní způsobilost pro vykonání zkoušky není vyžadována.

Zkouška se skládá ze dvou částí: písemného ověření a praktického předvedení s ústním ověřením. Zkouška probíhá ve dvou etapách - prvně písemná část, poté praktické předvedení s ústním ověřením - vždy chronologicky po jednotlivých kompetencích.

Písemné ověření
Písemné ověření probíhá volnou písemnou formou a řešením předložených zadání.
a) V této části písemného ověření se uchazeč vyjadřuje volnou písemnou formou. Jedná se o následující kritéria v rámci níže uvedených kompetencí:

- Orientace v základech automatizace testování
  - kritéria b), d), g), h)
- Testování kvality zdrojových kódů
  - kritéria c), e), f), j)
- Integrační testování
  - kritéria a), e) až k) (kromě j))
- Automatizované testování uživatelských rozhraní
  - kritéria b), c), g), h)
- Zátěžové testování
  - kritéria a), d), e), g)
- Používání průběžné integrace
  - kritéria e), f), h)

b) V této části písemného ověření uchazeč vypracovává odpovědi na předložené konkrétní zadání.
Pro níže specifikovaná kritéria vypracuje autorizovaná osoba jedno zadání:

- Orientace v základech automatizace testování
  - kritérium f)
- Integrační testování zdrojových kódů
  - kritérium j)
- Automatizované testování uživatelských rozhraní
  - kritérium a)
- Zátěžové testování zdrojových kódů
  - kritérium k)
- Používání průběžné integrace
  - kritérium g)

Pro níže specifikovaná kritéria vypracuje autorizovaná osoba tři zadání:

- Orientace v základech automatizace testování
  - kritérium i) - každé zadání obsahuje 5 možností, z toho 2 správné. Mezi uvedenými možnostmi musí být verze operačního systému pro aplikaci s uživatelským rozhraním, název a verze prohlížeče webových stránek.
- Integrační testování
  - kritérium i) - každé zadání obsahuje 5 možností, z toho 2 správné
- Automatizované testování uživatelských rozhraní

- kritérium d) - každé zadání obsahuje 5 možností, z toho 2 správné
- kritérium i) - každé zadání obsahuje 5 možností, z toho 2 správné. Mezi uvedenými možnostmi se musí vyskytovat tyto možnosti: odstranění pauz, optimalizace UI testované aplikace pro testovatelnost, sebezotavení testu.

Pro zkoušku autorizovaná osoba zajistí náhodné vygenerování jednoho zadání pro každé z uvedených kritérií. Splnění každého kritéria vyžaduje určení všech správných možností.

Pro níže specifikovaná kritéria vypracuje autorizovaná osoba pět zadání:
- Testování kvality zdrojových kódů
  - kritérium b) - každé zadání obsahuje 5 možností, z toho 2 správné. Příklad uvedených principů: metody v jednotkovém testu musí být krátké a testovat jeden konkrétní testovací případ; metody v jednotkovém testu musí komplexně testovat co nejvíce testovacích případů; je vhodné vytvářet jednotkové testy během vývoje komponenty; nejvhodnější postup pro vývoj jednotkových testů je vytvořit testy až poté, co je veškerá funkčnost implementovaná; jednotkové testy typicky slouží k testování uživatelských rozhraní
- Integrační testování
  - kritérium k) - každé zadání obsahuje 5 možností, z toho 2 správné
- Zátěžové testování
  - kritérium b) - mezi uvedenými možnostmi se musí vyskytovat tyto parametry: počet uživatelů, doba náběhu testu a počet opakování. Každé zadání obsahuje 5 možností, z toho 3 správné
  - kritérium c) - zadání pokrývají všechny typy testů, uvedených v kritériu (jedno zadání - jeden typ testu)
  - kritérium f) - každé zadání obsahuje 5 možností, z toho 2 správné
  - kritérium h) - tři zadání obsahují vhodné testovací prostředí, dvě nevhodné; příklady diagramů: 1. prostředí je pouze lokální (1 PC s vlastním HW, testovací klient běží na tomto PC) - nevhodné, 2. prostředí je virtualizované (testovací klient běží na stejné VM) - nevhodné, 3. klient běží na jiném PC/VM než testovaná aplikace a mezi koncovými body je dobře propustná síť - vhodné.
  - kritérium i) - každé zadání obsahuje 5 možností, z toho 2 správné. Mezi uvedenými možnostmi se musí vyskytovat tyto parametry: výkon klienta, výkon serveru a propustnost sítě.
- Používání průběžné integrace
  - kritérium c) - každé zadání obsahuje 5 možností, z toho 2 správné
  - kritérium i) - každé zadání obsahuje 5 možností, z toho 2 správné. Mezi správnými odpověďmi musí být na výběr tyto možnosti: zrychlení sestavení (buildu), vyšší pokrytí kódu automatickými testy, zrychlení automatizovaných testů, zlepšení stability testů.

Pro zkoušku autorizovaná osoba zajistí náhodné vygenerování jednoho zadání pro každé z uvedených kritérií. Splnění každého kritéria vyžaduje určení všech správných možností.

Praktické předvedení s ústním ověřením
Jedná se o následující kritéria v rámci uvedených kompetencí:
- Orientace v základech automatizace testování
  - kritéria e), j), k)
- Testování kvality zdrojových kódů
  - kritéria g), h), i)
- Integrační testování
  - kritérium l)
- Automatizované testování uživatelských rozhraní
  - kritéria e), f)
- Zátěžové testování
  - kritérium j)

Pro níže specifikovaná kritéria vypracuje autorizovaná osoba pět zadání:
- Orientace v základech automatizace testování
  - kritérium j)
  - kritérium k) - zadání obsahuje instrukci (zadání databázového dotazu typu SELECT ve volném textu), která popisuje, jaký dotaz je potřeba vytvořit; příklad zadání: databázové schéma obsahuje katalog knih v tabulce “katalog” s atributy “id” (integer), “jmeno” (varchar), “autor” (varchar), “datum_vzniku” (date). Instrukce: vytvořte dotaz, který vyhledá všechna jména knih od autora “Franz Kafka”, které byly vytvořené po roce 1915 (včetně).
- Testování kvality zdrojových kódů

  - kritérium g) - každé zadání obsahuje 5 možností, z toho 3 správné
  - kritérium h)
  - kritérium i) - každé zadání obsahuje 5 možností, z toho 2 správné
- Integrační testování
  - kritérium l)
- Automatizované testování uživatelských rozhraní
  - kritérium e)

Pro kritérium j) kompetence "Zátěžové testování" vypracuje autorizovaná osoba 3 zadání. Jednotlivá zadání pokrývají všechny tři typy grafů uvedených v kritériu.
Pro splnění kritéria, které nabízí různé možnosti, musí být vybrány pouze všechny správné možnosti. Pro zkoušku autorizovaná osoba zajistí náhodné vygenerování jednoho zadání pro každé z uvedených kritérií.
Pro splnění kritéria e) kompetence "Orientace v základech automatizace testování" zajistí autorizovaná osoba notebook nebo PC s operačními systémy Windows a Linux a připojením k Internetu.

Autoři standardu

Autoři kvalifikačního standardu

Kvalifikační standard profesní kvalifikace připravila SR pro informační technologie a elektronické komunikace, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Fakulta informačních technologií ČVUT
AVAST Software s. r. o.
OKsystem, a. s.
ICT Unie