Správce aplikací (kód: 18-010-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo vnitra
Skupina oborů: Informatické obory (kód: 18)
Týká se povolání: Správce aplikací
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Správa a zálohování produkční databáze	4
Orientace v administraci operačních systémů	4
Orientace v programování skriptů a dávek	4
Orientace v principech architektury a fungování aplikací	4
Instalace a správa aplikací	4
Instalace aplikací do mobilních zařízení a centrální správa těchto zařízení	4
Odstraňování havarijních situací při provozu aplikací včetně obnovy provozu operačních systémů	4
Vytváření výstupů pro uživatele aplikací	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 29.04.2019 do: 20.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Správa a zálohování produkční databáze

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat alespoň 5 příkazů jazyka SQL a uvést příklady jejich použití	Ústní ověření
b) Sestavit netriviální SQL příkaz podle konkrétního zadání	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Popsat účel zadané části netriviálního SQL kódu a vysvětlit jeho funkci	Ústní ověření
d) Vysvětlit principy z oblasti popisu datového modelu; Uvést příklady schémat datového modelování	Ústní ověření
e) Popsat postup migrace dat a uvést zásady, které je třeba dodržovat (např. kroky, kontrola konzistence dat, reprodukovatelné postupy, obvyklé problémy a návrh jejich řešení atd.)	Ústní ověření
f) Orientovat se v principech zálohování dat a jejich obnovy	Písemné ověření
g) Orientovat se v principech instalace a správy databáze	Písemné ověření
h) Podle konkrétního zadání navrhnout vhodný postup obnovy dat	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v administraci operačních systémů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Pro zajištění implementace a provozu konkrétní aplikace vybrat vhodný operační systém a popsat jeho architekturu	Ústní ověření
b) Orientovat se v principech administrace operačních systémů	Písemné ověření
c) Podle konkrétního zadání určit všechny možnosti nastavení uživatelských oprávnění aplikace a vysvětlit možnosti jejich řízení	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Na konkrétním zadání vysvětlit obsah systémových aplikačních logů	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v programování skriptů a dávek

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orientovat se v principech programování (např. čísla a řetězce, proměnné, datové typy, cyklus, podmíněný příkaz atd.)	Písemné ověření
b) Napsat skript v uchazečem zvoleném jazyce podle konkrétního zadání	Písemné a ústní ověření
c) Využít znalost základních příkazů operačního systému v dávkách	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Podle konkrétního zadání porozumět anglicky psanému manuálu a vyhledat v něm požadované postupy	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v principech architektury a fungování aplikací

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orientovat se v principech architektury aplikací a informačních systémů	Písemné ověření
b) Podle konkrétního zadání popsat principy provozu aplikace a jejího zařazení v rámci definované počítačové sítě	Ústní ověření
c) Na konkrétním zadání určit všechny typy autorizace	Ústní ověření
d) Podle konkrétního zadání popsat bezpečnostní rizika a navrhnout postup k jejich eliminaci	Ústní ověření
e) Na konkrétním zadání popsat postup při instalaci, update, upgrade aplikací a operačních systémů	Ústní ověření
f) Vysvětlit postup při instalaci patchů nebo upgrade jednotlivých modulů aplikace	Ústní ověření
g) Uvést principy licencování konkrétní aplikace	Písemné ověření
h) Na konkrétním zadání popsat uplatnění domén a nastavování DNS záznamů	Ústní ověření
i) Popsat úlohu protokolů TCP/IP v provozu aplikace	Ústní ověření
j) Na konkrétním zadání navrhnout a vysvětlit principy a možnosti virtualizace při provozu aplikace (např. VMvare, Docker, KVM atd.)	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Instalace a správa aplikací

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Instalovat a nakonfigurovat klientský software (např. běžné kancelářské aplikace, ERP systém, personální systém atd.) a vysvětlit možné metody instalace (např. standardně, v dávce, vzdáleně atd.)	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zaškolit uživatele pro používání klientského software. Vhodně komunikovat s uživatelem přiměřeně jeho potřebám, znalostem a dovednostem	Praktické předvedení
c) Navrhnout koncepci vedení dokumentace o HW i SW v souladu s platnými právními předpisy (verze, licence)	Ústní ověření
d) Podle konkrétního zadání navrhnout vhodný nástroj pro audit software v organizaci	Ústní ověření
e) Navrhnout postup vedení evidence a dokumentace uživatelů aplikací a přístupových oprávnění podle konkrétní počítačové sítě	Ústní ověření
f) Navrhnout postup administrace jednotlivých počítačových aplikací podle pracovních postupů a provozních harmonogramů podle konkrétní počítačové sítě	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Instalace aplikací do mobilních zařízení a centrální správa těchto zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat aktuální technologie pro správu mobilních zařízení (např. MDM – Mobile device management (správa mobilních zařízení) – Airwatch, MobileIron, IBM BES, XenMobile atd.) a vysvětlit principy jejich používání	Ústní ověření
b) Vysvětlit postup při správě mobilních zařízení systémem MDM (např. aplikování politik, nastavování e-mailových klientů atd.)	Ústní ověření
c) Navrhnout vzdálenou instalaci aplikací - vytváření vlastního „Store“ pro firemní aplikace	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Vysvětlit principy bezpečnosti při nasazení MDM řešení, rizika při BYOD (Bring Your Own Device) ve firemním prostředí	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Odstraňování havarijních situací při provozu aplikací včetně obnovy provozu operačních systémů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Na konkrétním zadání analyzovat a odstranit příčinu simulované poruchy provozu aplikace	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Na konkrétním příkladu navrhnout postup zápisu do provozního deníku a úpravu provozní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Vytváření výstupů pro uživatele aplikací

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Podle konkrétního zadání navrhnout vhodný výstup pro uživatele aplikace	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Podle konkrétního zadání navrhnout vhodná rozhraní pro další používané aplikace uživatelem	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

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. Zdravotní způsobilost pro vykonání zkoušky není vyžadována.
Zkouška probíhá na zvolené aplikaci (personální informační systém, ERP systém, CRM systém, konkrétní mobilní aplikace aj.) a připraveném operačním systému (Windows, Linux atd.). Autorizovaná osoba je povinna uchazeči zveřejnit min. 15 dní před konáním zkoušky z PK informace o dostupných technologiích, na kterých bude zkouška probíhat. Autorizovaná osoba může nabízet zkoušku na jedné či více platformách. Uchazeč má právo zvolit si platformu pro realizaci zkoušky nejpozději pět dní před konáním zkoušky po dohodě s autorizovanou osobou.

Zkouška se skládá ze tří částí:
- písemného ověření
- ústního ověření
- praktického předvedení a ústního ověření

Písemné ověření
Uchazeč v této části zkoušky prokáže znalosti písemným testem (rozsah zhruba 60min – 40 otázek).
Pravidla pro aplikaci testů jako způsobu ověřování profesní kvalifikace:
Soubor otázek pro testy stanovuje autorizovaná osoba podle požadavků hodnoticího standardu. Čestné prohlášení o vlastnictví souboru otázek v požadovaném rozsahu včetně odpovědí zašle autorizovaná osoba spolu se žádostí o autorizaci autorizujícímu orgánu.
Musí přitom splňovat následující pravidla:
- Testy pro jednotlivé uchazeče musí být vygenerovány z dostatečně velkého souboru otázek (počet otázek z jednotlivých kompetencí upřesněn níže), aby bylo možné vytvářet dostatečné počty různě sestavených testů.
- Při každé zkoušce musí být ověřeny všechny kompetence.
- Pro každé kritérium existuje několik otázek.
- Každý uchazeč má ve svém testu pro každé kritérium, u kterého je uveden písemný způsob ověření, alespoň jednu otázku.
- Za úspěšné splnění testu se považuje 75 % správně zodpovězených otázek s tím, že pro každé kritérium musí být správně zodpovězeno alespoň 50 % otázek.

Autorizovaná osoba vypracuje soubor 300 testových otázek, zaměřených na ověření znalostní složky vybraných kompetencí:
- Správa a zálohování produkční databáze 120 otázek
- Orientace v administraci operačních systémů60 otázek
- Orientace v programování skriptů a dávek60 otázek
- Orientace v principech architektury a fungování aplikací60 otázek

Autorizovaná osoba zajistí vygenerování náhodného testu pro každého uchazeče, sestaveného ze 40 otázek s následujícím zastoupením jednotlivých kompetencí:
- Správa a zálohování produkční databáze40 % otázek
- Orientace v administraci operačních systémů20 % otázek
- Orientace v programování skriptů a dávek20 % otázek
- Orientace v principech architektury a fungování aplikací20 % otázek

Testové otázky budou uzavřené, sestavené ze čtyř odpovědí, z nichž právě jedna je správná. Všechny otázky jsou bodově rovnocenné.

Ústní ověření
Znalostní složku kompetencí uchazeč vysvětlí volnou formou. Jedná se o kritéria, u nichž je uveden ústní způsob ověření.

Praktické předvedení a ústní ověření
Pro přezkoušení jednotlivých kompetencí připraví autorizovaná osoba 7 zadání (případové studie). Autorizovaná osoba musí zajistit, aby měl každý zkoušený individuální zadání.

Všechna kritéria hodnocení se přezkušují kontinuálně právě z jednoho přiděleného zadání.
Dovednostní složku kompetencí prokáže uchazeč praktickým předvedením a ústním ověřením (rozsah asi 2–3h).
U hodnoticích kritérií Instalace a správa aplikací, Orientace v principech architektury a fungování aplikací a Instalace aplikací na mobilní zařízení a centrální správa těchto zařízení, kde jsou uvedeny příklady v závorce a zároveň je stanoven způsob ověření praktické předvedení s ústním ověřením, může autorizovaná osoba ověřit i pouze jeden z uvedených příkladů.
Veškeré písemné podklady a přípravy uchazeče budou autorizovanou osobou archivovány po dobu, kdy se může uchazeč odvolat.
Zkouška je zaměřena na zpracování jednotlivých praktických částí konkrétního zadání.

Výsledné hodnocení

Zkoušející hodnotí uchazeče zvlášť pro každou kompetenci a výsledek zapisuje do záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Výsledné hodnocení pro danou kompetenci musí znít „splnil“ nebo „nesplnil“ v závislosti na stanovení závaznosti, resp. nezávaznosti jednotlivých kritérií u každé kompetence. Výsledné hodnocení zkoušky zní buď „vyhověl“, pokud uchazeč splnil všechny kompetence, nebo „nevyhověl“, pokud uchazeč některou kompetenci nesplnil. Při hodnocení „nevyhověl“ uvádí zkoušející vždy zdůvodnění, které uchazeč svým podpisem bere na vědomí.

Počet zkoušejících

Zkouška probíhá před jednou autorizovanou osobou; zkoušejícím je jedna autorizovaná fyzická osoba s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci anebo jeden autorizovaný zástupce autorizované podnikající fyzické nebo právnické osoby s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci.

Požadavky na odbornou způsobilost autorizované osoby, resp. autorizovaného zástupce autorizované osoby

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí splňovat alespoň jednu z následujících variant požadavků:

a) Vyšší odborné vzdělání se zaměřením na IT a alespoň 5 let prokázané odborné praxe v oblasti vývoje software, nebo prokazatelnou praxi učitele odborných předmětů na SŠ či VOŠ v oblasti programování či správy aplikací.
b) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na IT a alespoň 5 let prokázané odborné praxe v oblasti vývoje software, nebo prokazatelnou praxi učitele odborných předmětů na SŠ či VOŠ v oblasti programování či správy aplikací.

Další požadavky:

- Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, která nemá odbornou kvalifikaci pedagogického pracovníka podle zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, nebo nemá odbornou kvalifikaci podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, nebo praxi v oblasti vzdělávání dospělých (včetně praxe z oblasti zkoušení), nebo nemá osvědčení o profesní kvalifikaci 75-001-T Lektor dalšího vzdělávání, může být absolventem přípravy zaměřené zejména na praktickou aplikaci části první, hlavy III a IV zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání a o změně některých zákonů (zákon o uznávání výsledků dalšího vzdělávání) ve znění pozdějších předpisů, a přípravy zaměřené na vzdělávání a hodnocení dospělých s důrazem na psychologické aspekty zkoušení dospělých v rozsahu minimálně 12 hodin.
- Autorizovaná osoba musí být schopna organizačně zajistit zkušební proces včetně vyhodnocení na PC a vydání jednotného osvědčení (stačí doložit čestným prohlášením).

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost autorizujícímu orgánu, a to předložením dokladu nebo dokladů o získání odborné způsobilosti v souladu s hodnoticím standardem této profesní kvalifikace, nebo takovým postupem, který je v souladu s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu této profesní kvalifikace autorizujícím orgánem stanoven.

Žádost o udělení autorizace naleznete na stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo vnitra ČR, www.mvcr.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

- Místnost pro písemnou, ústní a praktickou část zkoušky
- Vybavení potřebným hardware a software – pracovní stanice nebo notebook, mobilní zařízení, zadané aplikace a připravený jeden nebo dva operační systémy dle předešlé specifikace, připojení k internetu
- Psací potřeby
- Papír

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky. Zajištění vhodných prostor pro provádění zkoušky prokazuje žadatel odpovídajícím dokladem (např. výpis z katastru nemovitostí, nájemní smlouva, dohoda) umožňujícím jejich užívání po dobu platnosti autorizace.

Doba přípravy na zkoušku

Uchazeč má nárok na celkovou dobu přípravy na zkoušku v trvání 60 minut. Do doby přípravy na zkoušku se nezapočítává doba na seznámení uchazeče s pracovištěm a s požadavky BOZP a PO.

Doba pro vykonání zkoušky

Celková doba trvání vlastní zkoušky jednoho uchazeče (bez času na přestávky a na přípravu) je 5 až 7 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů.

Doba trvání písemné části zkoušky jednoho uchazeče je 60 minut.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí 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:
T-Systems Czech Republic, a. s.
KPCS CZ, s. r. o.
VODASOFT, s. r. o.
Střední škola informatiky, poštovnictví a finančnictví Brno
OKsystem, a. s.
Silicon Hill, s. r. o.
Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví
MA servis, s. r. o.