

06134005 Junior Java backend fejlesztő Szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó programkövetelmény

1. A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés

- 1.1. Megnevezése: Junior Java backend fejlesztő
- 1.2. Ágazat megnevezése: Informatika és távközlés ágazat
- 1.3. Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0613 Szoftverek és alkalmazások fejlesztése és elemzése

2. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés

- 2.1. Megnevezése: Junior Java backend fejlesztő
- 2.2. Szintjének besorolása
 - 2.2.1. Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint: 4
 - 2.2.2. A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint: 4
 - 2.2.3. A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 5

3. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése:

- 3.1. A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéshez szükséges kompetenciákkal szakmajegyzékben szereplő szakma körébe vonható munkaterület, tevékenység vagy munkakör magasabb szinten gyakorolható, vagy a szakmai képzés szakmajegyzékben szereplő szakma képzési és kimeneti követelményeiben meg nem határozott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul.
- 3.2. A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.

A képesítési követelményt előíró jogszabály:

4. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéssel ellátható legjellemzőbb munkaterület, tevékenység vagy munkakör leírása:

A Junior Java backend fejlesztő a Java programozás nyelv használatával a Java osztálykönyvtárakat, a kódolási konvenciókat, az objektumorientált és a tiszta kód elveket, egyszerűbb algoritmizálási feladatokat old meg. Munkája ellenőrzéséhez unit tesztet ír, olvas és kiértékel azokat. A Junior Java backend fejlesztő verziókövető rendszert használ a csoportos és/vagy egyéni projektjei során. Buildelésre folyamatos integrációs eszközt (CI/CD) használ. A Java programokból kiadja az SQL utasítások, melyhez ismeri az SQL nyelv alapjait. Programozásra integrált fejlesztőeszközt (IDE) használ.

5. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítéshez szükséges képzési tartalom szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatti állása:

- 5.1. Szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatt áll: -
5.1.1. Az oltalom típusának megjelölése:
5.1.2. Nyilvántartó hatóság:
5.1.3. Azonosító vagy nyilvántartásba vételi száma:

6. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés megkezdéséhez szükséges bemeneti feltételek:

- 6.1. Iskolai előképzettség: középfokú végzettség
6.2. Szakmai előképzettség: -
6.3. Egészségügyi alkalmassági követelmény: nem szükséges
6.4. Szakmai gyakorlat területe és időtartama: -

7. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés elvégzéséhez szükséges foglalkozások minimális és maximális óraszám (Amennyiben a programkövetelmény modulszerű felépítésű, a minimális óraszám a modulonként meghatározott minimális, a maximális óraszám a modulonként meghatározott maximális óraszámok összege):

- 7.1. Minimális óraszám: 320
7.2. Maximális óraszám: 640

8. A szakmai követelmények leírása:

- 8.1. Nem modulszerű felépítés esetén:

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Egyszerűbb programozási feladatokat old meg Java programozási nyelven.	Ismeri a Java programozási nyelv nyelvi elemeit és alapvető működését.	Törekszik a Java programozási nyelv képességeit kihasználni, hogy olvasható és hatékony metódusokat fejlesszen.	Önállóan old meg programozási feladatokat, melyek nagyobb alkalmazásokba illeszthetőek.
Olvasható, karbantartható és újra felhasználható programokat fejleszt.	Ismeri a Java programozási nyelv kódolási konvencióit, a tiszta kód elveket és a legjobb gyakorlatokat.	Arra törekszik, hogy más által is olvasható és továbbfejleszhető kódot írjon.	Egyedül fejleszt olyan programrészleteket, melyeket mások is megértenek és képesek karbantartani.
Különböző algoritmusokat alkalmaz az üzleti követelmények implementálásához.	Magabiztosan ismeri a gyakori algoritmi-zálási módszertanokat.	Feladatai megvalósításánál nyitott a hatékony és egyszerű algoritmusokat kiválasztására.	Önállóan választ a meglévő algoritmusok közül, és hatékonyan alkalmazza azokat.

Kiválasztja a Javaosztályok közül, hogy a feladatának megoldásához melyekre van szüksége.	Részletesen ismeri a Java osztálykönyvtárak főbb elemeit és azok felhasználhatóságát.	Igyekszik nem újra megírni a már létező funkciókat, hanem felhasználni a már meglévő osztályokat.	Segítség nélkül kiválasztja az ismert osztályok közül az adott feladathoz legjobban illeszkedőket.
Objektumorientált gyakorlatokat használ.	Ismeri az objektumorientált alapelveket, az egységbezárást, felelősségi köröket, laza kapcsolatokat és az öröklődés.	Feladatai megvalósításakor törekszik az objektumorientált megoldásokra.	Önállóan végzi a bonyolultabb feladatok darabokra bontását és a kódrészletek megfelelő osztályokba történő szervezését.
Automatikus teszteseteket olvas, ír, futtat és kiértékel.	Részletesen ismer egy unit teszt keretrendszert.	Motivált abban, hogy a kódjait automatikus tesztesetekkel fedje le.	Egyedül ír és használ automatikus unit teszteseteket.
A forráskódokat verziókezelten tárolja.	Átfogóan ismer egy verziókövető rendszert.	Elkötelezett a forráskódok verziózott tárolásában.	Veziókövetési feladatait önállóan végzi.
Folyamatos integrációs eszközt használ.	Ismer egy elterjedt build eszközt.	Nyitott a projekteket build eszközzel buildelni, a teszteseteket is ezzel futtatni.	Önállóan használ egy CI/CD eszközt, hogy az alkalmazását lebuildelje és letesztelje.
Relációs adatbázisba adatokat szűr be, onnan lekérdez, módosít és töröl.	Ismeri az SQL nyelv alapjait, működését és főbb elemeit.	Az adatokat, amennyiben az a megfelelő megoldás, törekszik relációs adatbázisban tárolni, és onnan lekérdezni.	Egyedül végez relációs adatbázisokban műveleteket.
Java programból adatbázist kezel.	Ismeri az SQL Java programból történő használatát.	Törekszik arra, hogy a Java és az SQL integráció megfelelő legyen.	Segítség nélkül ír olyan alkalmazásokat, melyek adatbázisban tárolnak adatokat.
Alkalmazásokat fejleszt integrált fejlesztőeszközben.	Részletesen ismer egy elterjedt fejlesztőeszközt.	Nyitott arra, hogy az integrált fejlesztőeszköz a munkáját a legjobban segítse.	Önállóan használja az adott fejlesztőeszközt.

8.2. A szakmai képzés megszervezhető kizárólag távoktatásban: igen/nem

9. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés társadalmi-gazdasági hasznosíthatóságának bemutatása (munkaerő-piaci relevanciája):

A hazai informatikai munkaerőpiacon sok ezer új állás tölthető be fejlesztőként. A programozók közül főleg a Java programozók keresettek, hiszen a legtöbb üzleti alkalmazást ebben fejlesztettek, így ezek továbbfejlesztéséhez, üzemeltetéséhez rengeteg IT szakember szükséges. Ezeket az alkalmazásokat több tíz évig még folyamatosan életben kell tartani, így a Java nyelv kiszorítása a következő években még korántsem várható. A szoftverek minőségét fo-

lyamatosan biztosítani kell, hiszen a hibásan üzembe állított szoftverek mérhető károkat képesek okozni. A megírt szoftvereket üzemeltetni kell, biztosítani kell, hogy a felhasználók nap mint nap zavartalanul használhassák. Ezek további fejlesztési feladatokat jelentenek, új üzleti és nem funkcionális igények kielégítését, létező funkciók karbantartását vagy továbbfejlesztését, változó jogszabályi környezetnek való megfelelést.

10. A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:

10.1. A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek igazolásáról a képző intézmény által, a felnőttképzési adatszolgáltatási rendszerben kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek:

10.2. Írásbeli vizsga

10.2.1. A vizsgatevékenység megnevezése: Java programozási nyelv alapjai

10.2.2. A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

Az írásbeli vizsga kérdéseit a következők szerint kell összeállítani:

- Kérdések: 25 db feleletválasztásos tesztkérdés
- A kérdések témaköre: A Java programozási nyelv
- A feleletválasztásos tesztkérdéseket úgy kell kialakítani, hogy egyetlen helyes válaszlehetőség legyen lehetséges.

10.2.3. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

10.2.4. A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 50%

10.2.5. A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az írásbeli vizsgát a következők szerint kell értékelni:

Maximálisan elérhető pontszám/százalék: 100 pont/100%

- 25 db tesztkérdés a Java programozási nyelvből - (25x4 pont) 100%

Egyéb értékelési szempontok az írásbeli vizsgaértékeléssel kapcsolatban:

- A helyes válasz 4 pontot ér, a helytelen válasz 0 pontot ér.
- A rossz válasz megjelöléséért pontlevonás nem jár.

10.2.8.¹ A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerzhető összes pontszám legalább 51%-át elérte. [Törtpontszámossal eredmény esetén a kerekítés szabályait szükséges alkalmazni.](#)

¹ Módosítva: 2023.02.10.

10.3. Projektfeladat

10.3.1. A vizsgatevékenység megnevezése: Backend programozási feladatok

10.3.2. A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

A gyakorlati vizsga öt, különböző témakörökkel kapcsolatos programozási feladatból áll.

A feladatok a következő témakörök ismeretét mérik fel:

- Java programozási nyelv alapjai
- Java objektumorientált programozás
- Java kollekciók
- Fájlkezelés Javában
- Adatbáziskezelés Javában

A vizsgázó a feladatokat szöveges formátumban, verziókövető rendszeren keresztül kapja meg. A feladatleírás tartalmazza a feladat szöveges leírását, a projekt vázát, valamint az automata unit teszteseteket. A vizsgázó feladata a szöveges leírás megértése, a tesztesetek értelmezése. Ezek alapján meg kell terveznie a megoldást. A tervezés során meg kell határozni a megoldást biztosító osztályokat és interfészeket. A tervezés után implementálnia kell a megoldást a megfelelő fejlesztőeszközben. Meg kell nyitnia a projekt vázát, melyben a tesztesetek nem fognak lefordulni. A vizsgázónak létre kell hoznia a megtervezett osztályokat és interfészeket, mely után a projekt lefordítható, de funkcionálisan nem működőképes, azaz a unit tesztesetek már lefutnak, de hibát adnak. Ezután úgy kell implementálnia a hiányzó részeket, hogy mind a leírásnak, mind a teszteseteknek megfeleljenek, azaz a tesztesetek lefutása sikeres legyen. A vizsgázónak figyelnie kell az objektumorientált programozás alapelveire, valamint a clean code elvekre, azaz olvasható és karbantartható kódot kell írnia. A forráskódot ellenőrizni kell a kódolási konvenciók alapján. Az alkalmazást le kell buildelni. Amennyiben a vizsgázó elkészült a munkájával, azt verziókövető rendszeren kell beadnia.

10.3.3. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

10.3.4. A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 50 %

10.3.5. A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az öt vizsgafeladatot egymástól függetlenül kell értékelni.

Mindegyik feladatra maximum húsz pont (20%) adható.

Egy feladatra 0 pontot ér, ha le sem fordul az adott projekt. Tovább 0 pontot ér, ha a lefordul, de egy teszteset sem fut le sikeresen. 0 pontot ér, ha a forráskód olvashatatlan, nem felel meg a konvencióknak, nem követi a clean code alapelveket. 0 pont adandó, ha kielégíti a teszteseteket, de a szöveges követelményeknek nem felel meg.

Pontokat a további működési funkciók megfelelőségének arányában kell adni a vizsgafeladatra:

- 5 pont: az adott projekt lefordul, néhány teszteset sikeresen lefut, és ezek funkcionálisan is helyesek. Azonban több teszteset nem fut le, és a kód is olvashatatlan.

- 10 pont: a projekt lefordul, a tesztesetek legtöbbje lefut, ezek funkcionálisan is helyesek, és a clean code elvek nagyrészt betartásra kerültek.
- 20 pont: ha a projekt lefordul, a tesztesetek lefutnak, funkcionálisan helyesek, és csak apróbb funkcionális vagy clean code hibák szerepelnek a megoldásban.

10.3.6.²A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte. **Törtpontszám**os eredmény esetén a kerekítés szabályait szükséges alkalmazni.

A vizsga akkor eredményes, ha a vizsgázó mind az írásbeli, mind a gyakorlati (projekt-feladat) vizsgatevékenységet eredményesen teljesítette. Az eredményes vizsga esetén alkalmazandó érdemjegy ponthatárok (a %-os arány megegyezik az elért pontszámmal):

- 0-50% – elégtelen (1)
- 51-60% – elégséges (2)
- 61-70% - közepes (3)
- 71-80% - jó (4)
- 81%-100% - jeles (5)

10.4. A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

A vizsgabizottság legalább egy tagjának jártasnak kell lennie a Java backend technológiákban és legalább 2 éves szakmai gyakorlattal, illetve felsőfokú szakirányú (informatikai) végzettséggel szükséges rendelkeznie.

A vizsga lebonyolításához szükséges technikai feltételek biztosítása/felügyelete és a vizsga zavartalan lebonyolítása érdekében egy technikai szakember (rendszergazda) biztosítása szükséges.

10.5. A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Számítógép / laptop
- Internetkapcsolat
- Szoftverek

10.7. A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

10.8. A képesítő vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:

Papír és toll/ceruza használata megengedett.

A vizsgaközpont által ellenőrzött és jóváhagyott, a technikai feltételeknek megfelelő, saját számítógép használata engedélyezett.

² Módosítva: 2023.02.10.

10.9. A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek:

A képesítő vizsga online/virtuális formában is megszervezhető, a résztvevők biztonságos hitelesítésével (pl. képernyő-, élőkép, iratok bemutatásával és jegyzői hitelesítéssel).

11. A szakmai képzés megszervezéséhez kapcsolódó különös, egyedi, speciális feltételek
