

12/2013. (III. 29.) NFM rendelet a nemzeti fejlesztési miniszter ágazatába tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről, valamint egyes, szakmai és vizsgakövetelmények kiadásáról szóló miniszteri rendeletek hatályon kívül helyezéséről

## A 18. sorszámú Szoftverfejlesztő megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye

### 1. AZ ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK

- 1.1. A szakképesítés azonosító száma: 54 213 05
- 1.2. Szakképesítés megnevezése: Szoftverfejlesztő
- 1.3. Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2
- 1.4. Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 960-1440

### 2. EGYÉB ADATOK

- 2.1. A képzés megkezdésének feltételei:
  - 2.1.1. Iskolai előképzettség: érettségi végzettség
  - 2.1.2. Bemeneti kompetenciák: -
- 2.2. Szakmai előképzettség: -
- 2.3. Előírt gyakorlat: -
- 2.4. Egészségügyi alkalmassági követelmények: -
- 2.5. Pályaalkalmassági követelmények: -
- 2.6. Elméleti képzési idő aránya: 40%
- 2.7. Gyakorlati képzési idő aránya: 60%
- 2.8. Szintvizsga: -
- 2.9. Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:  
5 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 70 óra, a 10. évfolyamot követően 105 óra, a 11. évfolyamot követően 140 óra;  
2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

### 3. PÁLYATÜKÖR

- 3.1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör(ök), foglalkozás(ok)

	A	B	C
3.1.1	<b>FEOR száma</b>	<b>FEOR megnevezése</b>	<b>A szakképesítéssel betölthető munkakör(ök)</b>
3.1.2.	2144	Alkalmazásprogramozó	Alkalmazásfejlesztő informatikus
3.1.3.			Alkalmazási rendszergondozó
3.1.4.			Alkalmazás-programozó
3.1.5.			Infokommunikációs alkalmazásfejlesztő
3.1.6.			Informatikai alkalmazásfejlesztő
3.1.7.			Programfejlesztő
3.1.8.			Számítógépes programozó
3.1.9.			2151
3.1.10.	3142	Informatikai és kommunikációs	Számítógép telepítő

12/2013. (III. 29.) NFM rendelet a nemzeti fejlesztési miniszter ágazatába tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről, valamint egyes, szakmai és vizsgakövetelmények kiadásáról szóló miniszteri rendeletek hatályon kívül helyezéséről

3.1.11.		rendszereket kezelő technikus	Számítógép kezelő/operátor
3.1.12.			Szoftvertelepítő
3.1.13.	2149	Egyéb szoftver- és alkalmazásfejlesztő, -elemző	Rendszertesztelő
3.1.14.			Szoftvertesztelő

3.2. A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

A **Szoftverfejlesztő** a szoftver alkalmazás fejlesztését előkészíti, az alkalmazást megtervezi és fejleszti. Kiválasztja a tervezett fejlesztéshez szükséges technológiákat az elterjedt szabványok, protokollok ismeretében. Meghatározza az alkalmazások előállításához szükséges kliens oldali és szerver oldali fejlesztő eszközöket, objektumorientált rendszerek paramétereit és szolgáltatásait. Az alkalmazás tervezés keretében elemzi a felhasználói követelményeket, megfogalmazza a fejlesztési célkitűzést. Funkcionális, logikai és fizikai rendszertervet készít egy elterjedt módszertan, illetve rendszer alkalmazásával. A funkcionális egységeket valamely algoritmus leíró eszközzel megtervezi. Rendszerré integrálja és optimalizálja a modulokat és forrásanyagokat. Kialakítja a működéshez szükséges környezetet, telepíti és beüzemeli az alkalmazást. Koordinálja a tesztüzemeltetést, tesztelési dokumentációt készít. Értékeli a tesztelés eredményét, koordinálja, végrehajtja, dokumentálja a módosításokat.

A szakképesítéssel rendelkező képes:

- számítógépet kezelni, szoftvereket használni
- munkaszervezéssel kapcsolatos tevékenységet végezni
- alkalmazást (szoftvert) tervezni és fejleszteni
- erőforrást és időszükségletet meghatározni
- alkalmazást (szoftvert) tesztelni és dokumentálni
- feltérképezi az infokommunikációs környezetet
- programintegrációs feladatot végezni
- programozási feladatot ellátni
- adatbázisokat kezelni;
- informatikai biztonsági eszközöket használni

3.3. Kapcsolódó szakképesítések

	A	B	C
3.3.1.	<b>A kapcsolódó szakképesítés, részsakképesítés, szakképesítés-ráépülés</b>		
3.3.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a kapcsolódás módja</b>
3.3.3.	55 213 04	Mobilalkalmazás fejlesztő	szakképesítés-ráépülés
3.3.4.	55 213 05	Multimédia-alkalmazásfejlesztő	szakképesítés-ráépülés
3.3.5.	55 213 02	Internetes alkalmazásfejlesztő	szakképesítés-ráépülés

#### 4. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

	A	B
4.1.	<b>A szakképesítés szakmai követelménymoduljainak az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló kormányrendelet szerinti</b>	
4.2.	<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
4.3.	10815-12	Információtechnológiai alapok
4.4.	10826-12	Szakmai életpálya-építés, munkaszervezés, munkahelyi kommunikáció
4.5.	10817-12	Hálózatok, programozás és adatbázis-kezelés
4.6.	10835-12	Alkalmazás fejlesztés
4.7.	11498-12	Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)
4.8.	11499-12	Foglalkoztatás II.
4.9.	11500-12	Munkahelyi egészség és biztonság

12/2013. (III. 29.) NFM rendelet a nemzeti fejlesztési miniszter ágazatába tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről, valamint egyes, szakmai és vizsgakövetelmények kiadásáról szóló miniszteri rendeletek hatályon kívül helyezéséről

## 5. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

5.1. A komplex szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

Az iskolarendszeren kívüli szakképzésben az 5.2. pontban előírt valamennyi modulzáró vizsga eredményes letétele.

Az iskolai rendszerű szakképzésben az évfolyam teljesítését igazoló bizonyítványban foglaltak szerint teljesített tantárgyak – a szakképzési kerettantervben meghatározottak szerint – egyenértékűek az adott követelménymodulhoz tartozó modulzáró vizsga teljesítésével.

Záródolgozat leadása iskolarendszerű képzés esetén az utolsó tanítási nap előtt 30 nappal, felnőttképzés esetén a vizsgára való jelentkezés napjáig.

5.2. A modulzáró vizsga vizsgatevékenysége és az eredményesség feltétele:

	A	B	C
5.2.1.	<b>A szakképesítés szakmai követelménymoduljainak</b>		
5.2.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a modulzáró vizsga vizsgatevékenysége</b>
5.2.3.	10815-12	Információtechnológiai alapok	gyakorlati
5.2.4.	10826-12	Szakmai életpálya-építés, munkaszervezés, kommunikáció munkahelyi	gyakorlati és szóbeli
5.2.5.	10817-12	Hálózatok, programozás és adatbázis-kezelés	gyakorlati, írásbeli (online teszt)
5.2.6.	10835-12	Alkalmazás fejlesztés	gyakorlati
5.2.7.	11498-12	Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	írásbeli
5.2.8.	11499-12	Foglalkoztatás II.	írásbeli
5.2.9.	11500-12	Munkahelyi egészség és biztonság	írásbeli

Egy szakmai követelménymodulhoz kapcsolódó modulzáró vizsga akkor eredményes, ha a modulhoz előírt feladat végrehajtása legalább 51%-osra értékelhető.

5.3. A komplex szakmai vizsga vizsgatevékenységei és vizsgafadatai:

5.3.1. Gyakorlati vizsgatevékenység

A)

A vizsgafeladat megnevezése: Komplex alkalmazás (szoftver) készítése

A vizsgafeladat ismertetése: A gyakorlati vizsgán a jelölt egy összetett programozási feladatot old meg számítógépen, az általa megismert szoftverfejlesztő eszközök felhasználásával.

A vizsgafeladat időtartama: 240 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 50%

B)

A vizsgafeladat megnevezése: Záródolgozat elkészítése és bemutatása

A vizsgafeladat ismertetése: A jelölt záródolgozatként egy alkalmazói programot (szoftvert) és teljes fejlesztői- és felhasználói tervdokumentációt készít. A vizsgán a jelölt bemutatja az általa készített záródolgozatot. A záródolgozatot a vizsgabizottság a bemutatással együtt értékeli.

A vizsgafeladat időtartama: maximum 15 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%

5.3.2. Központi írásbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: -

12/2013. (III. 29.) NFM rendelet a nemzeti fejlesztési miniszter ágazatába tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről, valamint egyes, szakmai és vizsgakövetelmények kiadásáról szóló miniszteri rendeletek hatályon kívül helyezéséről

A vizsgafeladat ismertetése: -

A vizsgafeladat időtartama: -

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: -

### 5.3.3. Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli központilag összeállított vizsga kérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott témaköröket tartalmazza.

A vizsgafeladat időtartama: 25 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 10 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%

5.4. A vizsgatevékenységek szervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra, a vizsgatevékenységek vizsgatételeire, értékelési útmutatóira és egyéb dokumentumaira, a vizsgán használható segédeszközökre vonatkozó részletes szabályok:

A szakképesítéssel kapcsolatos előírások az állami szakképzési és felnőttképzési szerv <http://www.munka.hu/> című weblapján érhetők el a Szak- és felnőttképzés Vizsgák menüpontjában

### **Záródolgozatra vonatkozó előírások:**

A záródolgozatok tárgya komplex feladat, a szakmai irányultságnak megfelelően.

A záródolgozatnak tükröznie kell a választott probléma (kiinduló rendszer) összefüggéseit, kapcsolódásait. Lehetőleg teljes képet kell adnia a kiindulási helyzetről, a megoldási lehetőségekről, és ismertetnie kell az alkalmazott megoldás kiválasztásának a szempontjait is. Terjedelménél fogva nem kell minden részletet tartalmaznia. A kidolgozást olyan mélységig kell elkészíteni, hogy az bemutassa a kitűzött feladat egy reális megoldását.

**A záródolgozatnak a következő fő részekből kell állnia:**

1. Bevezető, a probléma rövid ismertetése
2. Felhasználói dokumentáció
3. Fejlesztői dokumentáció (rendszerterv, biztonsági kérdések, adatbázis, média-elemek, navigáció stb., ergonómia, tesztelés, stb.)
4. Összegzés

**A záródolgozat értékelési szempontjai:**

A megoldott feladat nehézsége, a hozzáadott önálló munka minősége

A témában való tájékozottság, a szakirodalommal kapcsolatos ismeretek

A szakdolgozat áttekinthetősége, formai és nyelvi igényessége

A hallgató munkájáról kialakult vélemény

A terjedelmi követelmények

Az 5.3.1. Gyakorlati vizsgatevékenység során a jelölt, a feladat kidolgozása közben saját jegyzeteit, a vonatkozó kézikönyveket, valamint az online és offline help rendszereket használhatja. A konkrét programozási feladatokat a képző- vagy vizsgaszervező intézmény állítja össze és vizsga elnöke előzetesen jóváhagyja. A jelöltnek a vizsgán minimum 10 feladtból kell véletlenszerűen (pl. húzással) választania.

A záródolgozatokat, a komplex szakmai vizsgát megelőzően legalább 15 nappal az előzetes szakmai bírálattal együtt a vizsgabizottság elnökének rendelkezésére kell bocsátani.

5.5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai: -

12/2013. (III. 29.) NFM rendelet a nemzeti fejlesztési miniszter ágazatába tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről, valamint egyes, szakmai és vizsgakövetelmények kiadásáról szóló miniszteri rendeletek hatályon kívül helyezéséről

## 6. ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK

A	
6.1.	<b>A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök minimumát meghatározó eszköz- és felszerelési jegyzék</b>
6.2.	Tanulói és oktatói számítógép Internet kapcsolattal
6.3.	Kis- és közepes hálózatok forgalomirányítási feladataira és internet-kapcsolatának biztosítására alkalmas moduláris integrált forgalomirányító
6.4.	Kis- és közepes hálózatok kapcsolási feladataira alkalmas, VLAN-képes, menedzselhető kapcsoló
6.5.	Multifunkciós vezeték nélküli forgalomirányító
6.6.	Laboratóriumi kiszolgálói feladatokra alkalmas PC
6.7.	Laboratóriumi ügyfél operációs rendszer futtatására alkalmas PC vagy laptop
6.8.	Laboratóriumi ügyfél operációs rendszer futtatására alkalmas, vezeték nélküli interfésszel rendelkező PC vagy laptop
6.9.	Hálózati szimulációs szoftver
6.10.	Ethernet és soros kábelek
6.11.	UTP kábelezéshez szerszámok
6.12.	Kábelteszter
6.13.	Integrált fejlesztőeszköz (pl. MS Visual Studio, Eclipse, NetBeans)
6.14.	Adatbázis-kezelő eszköz (pl. MySQL, Oracle, SQL Server)
6.15.	Automatikus tesztelést támogató eszközök (pl. JUnit, NUnit)
6.16.	CASE eszközök (pl. PowerDesigner)
6.17.	Szerver és desktop/mobil operációs rendszerek (pl. Windows, Linux, Android, iOS)
6.18.	Web fejlesztő eszközök (pl. MS Visual Web Developer)
6.19.	Multimédia fejlesztő eszközök (pl. Adobe CS)
6.20.	Irodai szoftvercsomag (pl. Microsoft Office, LibreOffice)
6.21.	Virtualizációs szoftverek (pl. VMWare, VirtualBOX)
6.22.	UML és XML tervező szoftver (pl. Altova Mission Kit)
6.23.	Egyéb kiegészítő szoftverek (vírusirtó-, tömörítő-, böngésző programok)

## 7. EGYEBEK

A vizsgabizottsági tagot delegáló szakmai szervezet megnevezése, elérhetősége:

A Magyar Kereskedelmi és Iparkamara és az Informatikai, Távközlési és Elektronikai Vállalkozások Szövetsége közti együttműködés alapján, a vizsgabizottsági tagok delegálása a területi kamarák és az IVSZ közös javaslata szerint történik. A területi kamarák minden esetben az IVSZ-szel közös vizsgabizottsági tagot jelölnek ki.

A záródolgozatnak a jelölt saját, önálló szellemi termékének kell lennie.