

Az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről szóló 133/2010. (IV. 22.) Korm. rendelet alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

55 481 04 0000 00 00	Web-programozó	Web-programozó
----------------------	----------------	----------------

Tájékoztató

A vizsgázó az első lapra írja fel a nevét!

Ha a vizsgafeladat kidolgozásához több lapot használ fel, a nevét valamennyi lapon fel kell tüntetnie, és a lapokat sorszámmal el kell látnia.

Értékelés

Összesen: 100 pont

100% = 100 pont

A VIZSGAFELADAT MEGOLDÁSÁRA JAVASOLT %-OS EREDMÉNY:

EBBEN A VIZSGARÉSZBEN A VIZSGAFELADAT ARÁNYA 50%.

1. feladat**Összesen: 10 pont**

Az alábbi szöveg kipontozott helyeire helyettesítse be értelemszerűen a megfelelő szavakat a következő listából! Vigyázat, nem minden szót kell felhasználni, és a ragozásnál nem alkalmaztunk teljes hasonulást! (állapot, elrejtjük, felfedjük, metódusok, műveletek, nyilvános, objektum, objektum, objektumorientált, osztály, osztály, példány, privát)

Az OOP programnyelvek esetében gyakran találkozunk az objektum és az osztály kifejezésekkel. Ezeket a kifejezéseket azonban sokszor tévesen használják, ezért fontos tisztázni a definíciókat. Az egy felhasználó által megadott adattípus, melynek van-a és vannak műveletei. A-t nevezik az osztály viselkedésének is. Az osztályok belső adatokkal és-val rendelkeznek. Az az osztály egy-a, vagy egy az osztály által meghatározott típusú változó. A program futása közben az-k memóriát foglalnak le belső leírásuk számára. Az objektumok és az osztályok kapcsolata a változók és az adattípusok kapcsolatához hasonlítható. Azmegközelítés szerint törekedni kell arra, hogy az adatokat az azokat használó osztály belsejében. Az adatokhoz csak metódusokon keresztül engedünk hozzáférést, így biztonságosabbá tehetjük a programjainkat.

2. feladat**Összesen: 10 pont**

$$T = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 1 & 5 \\ 6 & 7 & 1 \end{bmatrix}$$

A fent látható adatszerkezettel és annak adataival kapcsolatosak a következő állítások. Az állítások helyességét az „Igaz”, illetve helytelenségét a „Hamis” szavak aláhúzásával jelölje!

A fenti adatszerkezet egy 3x3-as tömb, mert 3 sora és 3 oszlopa van.

Igaz Hamis 1 pont

A fenti tömb dimenziószáma 3.

Igaz Hamis 1 pont

Az ilyen típusú tömböt mátrixnak nevezzük.

Igaz Hamis 1 pont

A fenti tömb főátlójában csak egyesek vannak.

Igaz Hamis 1 pont

A fenti tömb mellékátlójának összege 10.

Igaz Hamis 1 pont

A tömbindex a tömbben az oszlop és/vagy sor sorszámát jelzi.

Igaz Hamis 1 pont

Ha a fenti tömbnél az indexelést 0-val kezdjük, akkor a legnagyobb index 2.

Igaz Hamis 1 pont

$T[0,2]+T[2,0]=10$

Igaz Hamis 1 pont

A fenti tömb négyzetes, mert a sorok és oszlopok száma megegyezik.

Igaz Hamis 1 pont

A legtöbb programnyelvben csak négyzetes tömböt lehet használni, mert csak ebben a formában tudja kiszámítani az elemek memóriacímét a számítógép.

Igaz Hamis 1 pont

3. feladat

Összesen: 10 pont

Adott egy 5 darab egész számot befogadni tudó veremtár. A következőben felsorolt műveleteket végezze el a verem segítségével, és válaszoljon a kérdésekre!

Verembe(5)

Verembe(7)

Verembe(31)

Veremből()

Verembe(12)

Veremből()

Hány szám lesz a veremben a művelet sor végén? 2 pont

Minimálisan hány számot befogadni tudó verem szükséges a fenti művelet sor végrehajtásához. 2 pont

A verem egy LIFO típusú tár, ami azt jelenti, hogy 3 pont

Mennyi lesz a veremben maradó számok összege? 3 pont

4. feladat**Összesen: 10 pont**

Az alábbi ábrán egy adatbázis kulcsait láthatjuk hierarchikus bináris adatszerkezetbe (bináris fa) szervezve. Az ábra alapján válaszoljon a következő kérdésekre!

Hány szintű a fa? 1 pont

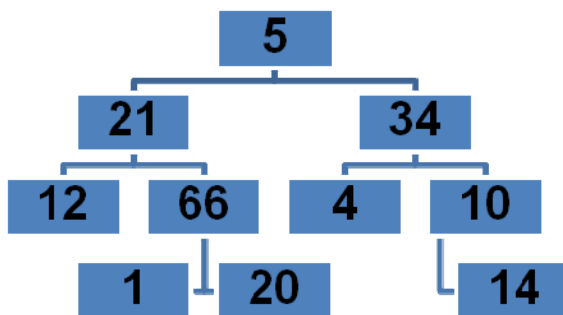
Sorolja fel a fa levélelemeit:..... 3 pont

Az alábbi adatszerkezetet szeretnénk egydimenziós tömbben (vektorban) ábrázolni oly módon, hogy a nulladik elem legyen a gyökérellem, a továbbiakban az egyes elemek következnek szintenként balról jobbra. A hiányzó elemeket „-„ karakterrel jelölje! Sorolja fel a vektor elemeit!.....

..... 3 pont

Adja meg a fa elemeit a preorder (Bal oldali részfa – Jobb oldali részfa – Gyökér kiírása) bejárási sorrend szerint:.....

..... 3 pont

**5. feladat****Összesen: 10 pont**

Az alábbi algoritmusrészlet alapján válaszoljon a következő kérdésekre!

Eljárás XY

Változó: I,DB:egész, S[N]:egész

DB:=0

Ciklus I:=0-tól N-1 ig 1-sével

Ha S[I] páros szám

akkor DB:=DB+1

Elágazás vége

Ciklus vége

Ki: DB

Eljárás vége

Tegyük fel, hogy az N értéke 5, és az S tömb elemei: 2,5,2,7,10.

A program végrehajtásának végén mennyi lesz a DB változó értéke?

..... 2 pont

Mi a fenti program feladata? Fogalmazza meg egy mondatban!

..... 3 pont

Melyik programozási tételt ismeri fel a fenti algoritmusban?

..... 2 pont

Az algoritmus 5. sorának (Ha S[I] páros szám) pszeudokódját nem adtuk meg, csak a jelentését. Adja meg ezt a sort pszeudokóddal!

..... 3 pont

6. feladat

Összesen: 10 pont

Az alábbi algoritmusrészlet alapján válaszoljon a következő kérdésekre!

Eljárás XYZ

Be: N

I=2

VAN=hamis

Ciklus amíg I<N

Ha I osztója N-nek akkor VAN=igaz , Ki:I

Elágazás vége

I=I+1

Ciklus vége

Ha VAN=hamis akkor Ki: ÜZENET1

Elágazás vége

Eljárás vége

Tegyük fel, hogy az N értéke 10.

A program végrehajtásának végén mennyi lesz az I változó értéke?

..... 2 pont

Mi kerül a kimenetre?

..... 2 pont

Az ÜZENET1 változó szöveges típus. Milyen értéket adna neki összhangban az algoritmus működésével? ÜZENET1=

..... 2 pont

Adjon meg olyan értéket az N változónak, hogy az ÜZENET1 szövege megjelenjen a képernyőn! N=..... 2 pont

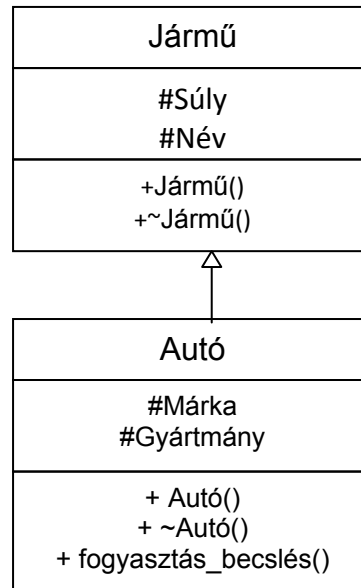
Fogalmazza meg egy mondatban a program feladatát!

.....
 2 pont

7. feladat

Összesen: 10 pont

Az alábbi diagram bemutatja az általunk tervezett program „*Jármű*” osztályát és a belőle származtatott „*Autó*” osztályt.



7.1. Az ábra alapján válaszoljon a következő kérdésekre!

5 pont

Az „*Autó*” nevű osztályban használható adatok a/az

..... 2 pont

konstruktor a/az 1 pont

destruktor a/az 1 pont

A destruktor feladata az osztály 1 pont

7.2. A következő állítások helyességét az „Igaz”, illetve helytelenségét a „Hamis” szavak aláhúzásával jelölje!

3 pont

A két osztály között öröklődési kapcsolat van

Igaz Hamis 1 pont

Az „*Autó*” osztály *Márka* és *Gyártmány* adatai kívülről, bármely más osztályból is elérhetőek.

Igaz Hamis 1 pont

A „*Jármű*” osztályból a *Márka* és *Gyártmány* adatok elérhetőek.

Igaz Hamis 1 pont

7.3. Az előző két választás indoklása:

2 pont

.....

8. feladat**Összesen: 10 pont**

Egy élelmiszerbolt három helyiségből áll, vásárlótérből, raktárból és irodából. A boltban dolgozik 1 boltvezető, aki az irodához van hozzárendelve. A bolt többi részében dolgozik legalább két fő beosztott.

8.1. Készítse el a feladatban szereplő egységekhez tartozó osztálydiagramot! A diagramon a multiplicitást is jelölje! 5 pont

8.2. Rajzolja fel az osztálydiagram alapján az objektumdiagramot! 5 pont

9. feladat**Összesen: 20 pont**

Egy árlistát megjelenítő weboldal adatait szeretnénk adatbázisba szervezni. Nyilvántartásra kerül az árucikk neve (*a_nev*), kódja (*a_kod*), beszerzési ára (*ár*), haszonkulcsa (*h_kulcs*), a termékcsoporth kódja (*tcs_kod*), továbbá a termékcsoporthról a termékcsoporth neve (*tcs_nev*) és a termékcsoporth kódja (*tcs_kod*). Így tehát kéttáblás adatbázist tudunk kialakítani.

9.1. Mit jelent adatbázisok esetén a redundancia kifejezés? 2 pont

.....

9.2. El lehet-e teljesen kerülni a redundanciát az adatbázisoknál?..... 1 pont

9.3. Keressen redundáns mezőt a fenti adatbázisban! 1 pont

.....

9.4. Töltse ki az összes tábla adataival a táblázatot! (Csak a szükséges számú sort kell felhasználnia.) **5 pont**

Tábla neve	Mező neve	Mező típusa

9.5. Jelölje az előző táblázatban, hogy az egyes táblákban mi lehet az elsődleges kulcs! 3 pont

9.6. Melyik mezők teremtenek kapcsolatot a táblák között, és milyen táblákat kapcsolnak össze? 2 pont

.....
.....
.....

9.7. Milyen kapcsolatban (relációban) állnak a táblák egymással? 2 pont

.....
.....
.....

9.8. Mit jelent az idegen kulcs kifejezés?

..... 2 pont

9.9. Keressen idegen kulcsot a fenti adatbázisban!

..... 2 pont