

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2020. május 14.

**INFORMATIKAI
ISMERETEK**

**KÖZÉPSZINTŰ
GYAKORLATI VIZSGA**

2020. május 14. 8:00

Időtartam: 180 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

Jelölje be az Ön által választott
programozási nyelvet!
(Csak egy nyelvet jelölhet meg!)

Java ☐

C# ☐

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

Fontos tudnivalók

A vizsgán használható eszközök: a vizsgázó számára kijelölt számítógép, papír, toll, ceruza, lepecsételt pótlap.

A feladatlap belső oldalain és a pótlapon készíthet jegyzeteket, ezeket a vizsga végén be kell adni, de tartalmukat nem fogják értékelni.

A feladatokat tetszőleges sorrendben oldhatja meg.

Javasoljuk, hogy a feladatokat először olvassa végig, utána egyenként oldja meg az egyes részfeladatokat!

A forrásfájlokat a vizsgakönyvtárban találja.

Felhívjuk a figyelmet a gyakori mentésre, és feltétlenül javasoljuk a mentést minden esetben, mielőtt egy másik feladat megoldásába kezd.

Vizsgadolgozatát a vizsgakönyvtárba kell mentenie. A vizsga végén ellenőrizze, hogy minden megoldás a megadott könyvtárban van-e, mert csak ezek értékelésére van lehetőség! Ellenőrizze, hogy a beadandó állományok olvashatók-e, mert a nem megnyitható állományok értékelése nem lehetséges!

A programozási feladatnál a program csak abban az esetben értékelhető, ha a vizsgázó létrehozta a választott programozási környezetnek megfelelő forrásállomány(oka)t a vizsgakönyvtárban, és az tartalmazza a részfeladatok megoldásához tartozó forráskódot.

Az adatbázis-fejlesztés feladatnál az egyes részfeladatok megoldását adó SQL kódokat kell elmentenie. A feladatban megadott állományba mentett SQL kódok kerülnek csak értékelésre.

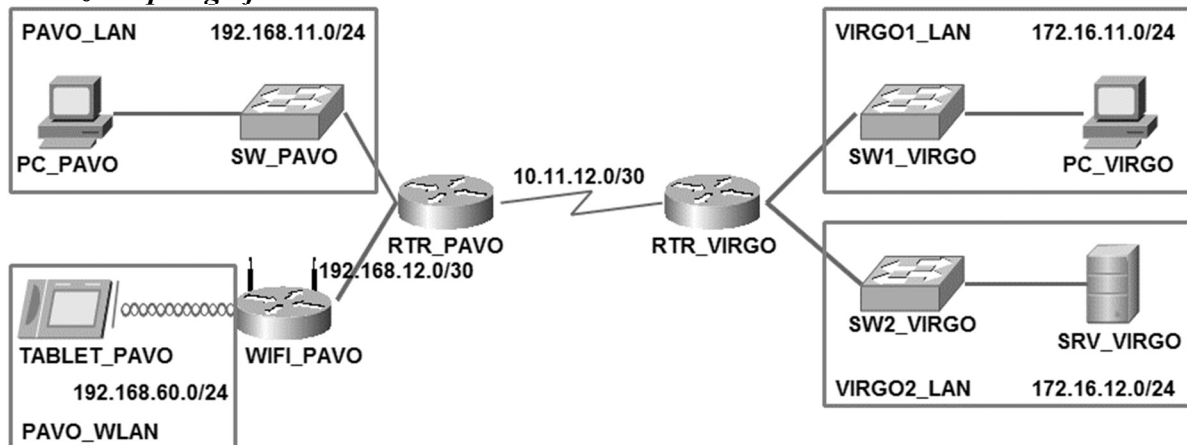
Amennyiben számítógépével műszaki probléma van, jelezze a felügyelő tanárnak! A jelzés ténye és a megállapított hiba jegyzőkönyvezésre kerül. A kiesett idővel a vizsga ideje hosszabb lesz. Amennyiben a hiba mégsem számítógépes eredetű, a javító tanár értékeléskor köteles figyelembe venni a jegyzőkönyv eseteírását. (A rendszergazda nem segítheti a vizsgázót a dolgozat elkészítésében.)

1. Home-Office-LAN

40 pont

Egy most induló családi vállalkozás azzal bízta meg Önt, hogy szimulációs programban készítse el az újonnan kialakítandó iroda hálózati tervét. A teszhálózat kialakítását a megadott topológia és elváráslista alapján kell elvégeznie. Munkáját Teszt_LAN néven mentse az Ön által használt szimulációs program alapértelmezett formátumában!

A hálózat topológiája



Hálózati címzés

Eszköz	IP-cím	Alhálózati maszk	Alapértelmezett átjáró
RTR_PAVO	10.11.12.1	255.255.255.252	-
	192.168.11.1	255.255.255.0	-
	192.168.12.1	255.255.255.252	-
SW_PAVO	192.168.11.254	255.255.255.0	192.168.11.1
PC_PAVO	192.168.11.11	255.255.255.0	192.168.11.1
WIFI_PAVO	192.168.12.2	255.255.255.252	192.168.12.1
	192.168.60.1	255.255.255.0	-
TABLET_PAVO	DHCP kliens		192.168.60.1
RTR_VIRGO	10.11.12.2	255.255.255.252	-
	172.16.11.1	255.255.255.0	-
	172.16.12.1	255.255.255.0	-
PC_VIRGO	DHCP kliens		172.16.11.1
SRV_VIRGO	172.16.12.20	255.255.255.0	172.16.12.1

A feladat a következő oldalon folytatódik

Beállítások

1. A szimulációs programban válassza ki a feladat megoldásához szükséges eszközöket a következő információk alapján:
 - a. A forgalomirányítók rendelkezzenek minimum két Ethernet interfésszel, amelyek legalább 100 Mb/s sebességűek, valamint legalább egy szinkron soros interfésszel!
 - b. A kapcsolók legalább 8 portosak legyenek!
 - c. A vezeték nélküli hálózatot egy vezeték nélküli forgalomirányító (SOHO forgalomirányító) biztosítsa!
 - d. Vezetéknélküli kliensnek bármilyen végberendezést használhat, mely képes vezetéknélküli kapcsolat létesítésére.
2. A kiválasztott eszközöket kösse össze a topológiai ábrának megfelelően! A WIFI_PAVO SOHO forgalomirányítót a WAN (Internet) interfészén keresztül csatlakoztassa az RTR_PAVO forgalomirányítóhoz!
3. Állítsa be a forgalomirányítók, a vezeték nélküli forgalomirányító és a kapcsoló IP-konfigurációját a táblázatnak és a topológiai ábrának megfelelően!
4. Állítsa be az SRV_VIRGO és a PC_PAVO számára az IP-konfigurációt a táblázat alapján! A DNS szerver címe mindkét esetben a 2.2.2.2 legyen!
5. Állítsa be a forgalomirányítók és a kapcsolók, hogy a konfigurációban megjelenő eszköznév a topológiai ábrának megfelelő név legyen!
6. A forgalomirányítók állítsa be, hogy a nap üzenete „*Fejlesztés alatt*” legyen!
7. Az RTR_VIRGO forgalomirányítón hozza létre a rendszergazda számára az **rguser** nevű felhasználót **12345** jelszóval! Biztosítsa az RTR_VIRGO forgalomirányító távoli telnet elérését a rendszergazda számára!
8. A cégnél dinamikus forgalomirányítást kívánnak alkalmazni OSPF protokoll használatával. Állítsa be mindkét forgalomirányítón az OSPF protokollt a következők szerint:
 - a. Használja az 1-es folyamatazonosítót!
 - b. Hirdesse az összes közvetlenül csatlakozó hálózatot a 0-ás területben!
 - c. A forgalomirányítási információk küldésére nem használt interfészeket állítsa be passzívnak!
9. Az RTR_VIRGO forgalomirányító DHCP szerverfunkciókat lát el a VIRGO1_LAN hálózatban. A DHCP szervernél a következő beállításokat kell elvégeznie:
 - a. Biztosítsa az összes szükséges paraméter átadását! A kliensek kapják meg az alapértelmezett átjáró címét is!
 - b. A DNS szerver címe 2.2.2.2 legyen!
 - c. A rendelkezésre álló címtartományokból az első 50 címet ne ossza ki a kliensek számára!
10. Állítsa be, hogy a PC_VIRGO kliens az IP-beállításokat automatikusan kapja meg a DHCP szervertől!
11. A WIFI_PAVO vezeték nélküli forgalomirányító a belső hálózatban DHCP szerver funkciókat lát el, ezért a következő beállításokat kell elvégeznie:
 - a. Állítsa be úgy a DHCP szolgáltatást, hogy a 192.168.60.60-as IP-címtől osszon címeket legfeljebb 80 kliens számára!
 - b. A DNS szerver címe 2.2.2.2 legyen!

A feladat a következő oldalon folytatódik

12. A WIFI_PAVO vezeték nélküli forgalomirányítón vezeték nélküli hozzáférést is biztosítanak. Állítsa be a vezeték nélküli hálózatot a következőképpen:
 - a. Az SSID **PWIFI** legyen!
 - b. Tiltsa le az SSID hirdetését!
 - c. A hitelesítés WPA2, a titkosítás AES segítségével történjen! A kulcs **asdf1234** legyen!
13. Csatlakoztassa a vezeték nélküli klienst a vezeték nélküli hálózathoz, és állítsa be, hogy IP-címét automatikusan kapja a WIFI_PAVO DHCP szervertől!
14. A forgalomirányítókra és az SW_PAVO kapcsolón mentse el a konfigurációt, hogy azok újraindítás után is megőrizzék a beállításokat!
15. Az RTR_VIRGO forgalomirányító futó konfigurációját tftp protokoll használatával töltsse fel az SRV_VIRGO szerverre! A használt fájlnev **virgo.config** legyen!

Hálózat működésének tesztelése:

- A forgalomirányítás működik a forgalomirányítók között, a routing táblákban jelennek meg OSPF-től tanult bejegyzések
- A PC_VIRGO kliens dinamikusan kap IP-címet a DHCP szolgáltatástól
- A PC_PAVO kliensről elérhető (pingelhető) az SRV_VIRGO szerver

2. Szúdoku

40 pont

A szúdoku egy logikai játék, melyben megadott szabályok szerint számjegyeket kell elhelyezni egy táblázatban. Legismertebb változataiban $n \times n$ -es (négyzet alakú) táblázatok üres celláit kell $1 \dots n$ számokkal úgy kitölteni, hogy a táblázat egyik sorában és oszlopában se ismétlődjenek a számjegyek. Annak érdekében, hogy a rejtvénynek csak egy megoldása (kitöltése) legyen, a táblázatot a készítő előre feltöltik néhány szükséges számmal.

Példa egy 4×4 -es szúdokura:

2	1		
	3	2	
			4
1			

Kezdőállapot

2	1	4	3
4	3	2	1
3	2	1	4
1	4	3	2

Megoldás

Ebben a feladatban egy szúdoku feladványgyűjteménnyel kell dolgoznia. A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

- *Megoldását választása szerint Java vagy C# programozási nyelven kell elkészítenie! Az Ön által választott programozási nyelvet jelölje meg a feladatlap fedőlapján! A javítás során csak a megjelölt nyelven készült megoldás lesz értékelve!*
- *A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: 3. feladat:)!*
- *Az egyes feladatokban a kiírásokat a minta szerint készítse el!*
- *Az ékezetmentes kiírások is elfogadottak.*
- *Az azonosítókat kis- és nagybetűkkel is kezdheti.*
- *A program megírásakor az állományban lévő adatok helyes szerkezetét nem kell ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.*
- *A megoldását úgy készítse el, hogy az azonos szerkezetű, de tetszőleges bemeneti adatok mellett is helyes eredményt adjon!*

A `feladvanyok.txt` forrásállomány minden sorában egy-egy $n \times n$ -es (négyzet alakú) szúdoku feladvány kezdőállapotát rögzítettük sorfolytonos leírással, 0-val jelölve a kitöltetlen mezőket, $1 \dots n$ számjegyekkel a kitöltött mezőket! Például a 0040420000230300 számsor a következő 4×4 -es feladványt takarja:

		4	
4	2		
		2	3
	3		

Az állomány 4×4 -es mérettől 9×9 -es méretig tartalmaz négyzetes feladványokat legfeljebb 250 sorban. Feltételezheti, hogy minden méretből tartalmaz legalább egy feladványt az állomány!

1. Készítsen konzolos alkalmazást a következő feladatok megoldására, amelynek projektjét `sudokuCLI` néven mentse el!
2. A forráskódba a meglévő osztály elé illessze be az `Osztaly.java` avagy az `Osztaly.cs` forrásállományból a `Feladvany` osztályt definiáló kódrészletét! A beillesztett osztály tetszés szerint bővíthető további tagokkal!

A feladat a következő oldalon folytatódik

3. Olvassa be a `feladvanyok.txt` állományban lévő adatokat és tárolja el egy olyan adatszerkezetben, ami a további feladatok megoldására alkalmas! Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hány feladvány található a forrásállományban!
4. Kérjen be a felhasználótól egy $4 \leq x \leq 9$ intervallumba eső egész számot! A beolvasást addig ismétlje, amíg a megfelelő értékhatárból érkező számot nem kapjuk! Határozza meg, és írja a képernyőre, hogy ebből a méretből hány feladvány található a forrásállományban!
5. Válasszon ki véletlenszerűen egy feladványt, amely az előző feladatban bekért méretű! A kiválasztott feladványt jelenítse meg a képernyőn a minta szerint! Ha nem sikerült véletlenszerű feladványt kiválasztani, akkor dolgozzon a legelső beolvasott feladvánnyal!
6. Határozza meg és írja a képernyőre a kiválasztott feladvány kitöltöttségét %-os formában a minta szerint! A kitöltöttségen a kitöltött mezők arányát értjük az összes mező számához viszonyítva! A százalékos értéket egész számra kerekítve jelenítse meg!
7. A `Feladvany` osztály megfelelő metódusát felhasználva jelenítse meg a kiválasztott feladványt a konzolon!
8. Válogassa ki és írja ki fájlba az adott méretű feladványokat! Ha például a felhasználó a 4-es méretet adta meg, akkor a kimeneten egy `sudoku4.txt` állományba kerüljenek a 4x4-es méretű feladványok! Az állományban soronként egy feladvány kerüljön!
9. Készítsen grafikus alkalmazást a következő feladatok megoldására, amelynek projektjét `sudokuGUI` néven mentse el!
10. A grafikus alkalmazásban a következő feladatokat végezze el:
 - a. Az új feladványok rögzítésre szolgáló alkalmazás felületét alakítsa ki a minta szerint! Az ablak szélessége 540 képpont, magassága 210 képpont legyen, címsorában a „*Sudoku-ellenőrző*” szöveget jelenítse meg!
 - b. A méret beállítására szolgáló szöveges beviteli mező alapértelmezett értéke 4 legyen! A mező értékét csak a „+” és „-” gombok segítségével lehessen változtatni a $4 \leq x \leq 9$ intervallumban!
 - c. A kezdőállapot gépelése közben a rögzítésre szolgáló mező alatt egy címkében folyamatosan jelezzük, hogy hány karakter lett beírva!
 - d. Az „*Ellenőrzés*” feliratú gombra kattintva ellenőrizzük, hogy a kezdőállapot hossza a méretnek megfelelő-e! Ha a feladvány hossza a kiválasztott méretnek megfelelő, akkor az „*A feladvány megfelelő hosszúságú!*” üzenetet jelenítse meg felugró ablakban! Ellenkező esetekben „*A feladvány rövid: kell még # számjegy!*”, vagy „*A feladvány hosszú: törlendő # számjegy!*” üzenetek közül jelenítse meg az oda megfelelőt, benne a # jel helyén a megfelelő számértékkel!

A feladat a következő oldalon folytatódik

Konzolos minta:

```
3. feladat: Beolvasva 98 feladvány
4. feladat: Kérem a feladvány méretét [4..9]: 3
4. feladat: Kérem a feladvány méretét [4..9]: 4
4x4 méretű feladványból 24 darab van tárolva
5. feladat: A kiválasztott feladvány:
3001100000000020
6. feladat: A feladvány kitöltöttsége: 25%
7. feladat: A feladvány kirajzolva:
3..1
1...
....
...2.
8. feladat: sudoku4.txt állomány 24 darab feladvánnyal létrehozva
```

Grafikus minta:



3. Nyomtatás

40 pont

A következő feladatban egy weboldalt kell készítenie a nyomtatási eljárások fejlődésének rövid bemutatására a feladatleírás és a minta szerint, valamint a nyilvános magyarországi könyvtárak elérhetőségeinek adatbázisával kell dolgoznia. (A két feladatrészt egymástól **függetlenül**, tetszőleges sorrendben megoldható.)

Az első feladatrészben a forrásként kiadott weboldalon kell módosításokat végeznie a leírás és a minta alapján! Nyissa meg a `nyomtatás.html` állományt és szerkessze annak tartalmát az alábbiak szerint:

1. A weboldal karakterkódolása utf-8, nyelve magyar, a böngésző címsorában megjelenő címe „Nyomtatás” legyen!
2. A weboldal fejrészében helyezzen el hivatkozást a `nyomtatás.css` stíluslapra, valamint a `nyomtatás.js` állományra a meglévő azonos típusú hivatkozások után!
3. A weboldalon keresse meg *Johannes Gutenberg*, *Alois Senefelder* és *William Henry Fox Talbot* nevét, majd alakítsa a nevek szövegét hivatkozássá! Kattintásra a hivatkozott weboldal új ablakban/böngészőfülön nyíljon meg. A fenti személyek munkásságát bemutató céloldalak URL címeit a `webforras.txt` szöveges állományban találja!
4. Helyezze el a minta szerinti helyeken egy-egy új bekezdésben a `kezi_szedes.jpg`, az `ofszet_nyomogep.jpg` és a `nyomdagep_pultja.jpg` állományokat! A képekhez tartozó feliratokat (a böngészőben ezek jelenjenek meg, ha fölé visszük az egérkurzort, vagy ha a kép nem tölthető be) illessze be a `webforras.txt` szöveges állományból! A beillesztett képeket formázza a Bootstrap `img-thumbnail` osztálykijelölőinek használatával.
5. A weboldalon készítsen egy újabb tartalmi blokkot az alábbi leírás és a minta alapján:
 - a. Az új tartalmi blokk a Bootstrap rács második sorában, a „Digitális eljárások” blokkja után helyezkedjen el! A sor blokkjainak (oszlopainak) szélességét a korábbi 6:6 helyett 4:4:4 arányban ossza el!
 - b. A blokkba illessze be a `webforras.txt` szöveges állomány megfelelő részét! Alakítsa ki a minta szerinti 3-as szintű címsort és a felsorolást!
 - c. A beillesztett űrlapban a méret megadására szolgáló mezők típusát módosítsa szám típusúra! A méret mezők alapértelmezett értékei az A3-as lapméretnek megfelelően 297 (szélesség) és 420 (magasság) legyenek!
 - d. A papírtípus választását segítő lenyíló lista kódját egészítse ki, hogy a „*Matt, vastag, általános papír (120 g/m²)*” opció legyen az alapértelmezett!
 - e. A `kalkulalGomb` azonosítójú gomb űrlapelem kattintás eseményéhez rendelje a `kalkulal()` függvényhívást!
 - f. A gomb utáni keret elrejtéséhez formázza azt a `valasz` azonosítókijelölővel! Tanulmányozza a keret tartalmát, a megjelenítendő adatokat e szöveggörnyezetben kell majd elhelyeznie!
6. Nyissa meg a `nyomtatás.css` állományt, módosítsa a következők szerint:
 - a. A `bg-fej` osztályba sorolt elemek háttérképe a `drukletters.jpg` kép legyen!
 - b. A szélesség és magasság mezők margóját állítsa be úgy, hogy fent 0px legyen, vízszintesen középre kerüljenek, alattuk pedig 15px legyen!

A feladat a következő oldalon folytatódik

7. Nyissa meg a `nyomtatás.js` állományt, módosítsa a függvényt a következők szerint:
- A `szelesseg` és a `magassag` konstansok értékeit olvassa ki az űrlap megfelelő mezőiből!
 - A számítás részleteit (`terulet` változó és `papir` konstans értékeit) és a kiszámolt költséget a `valasz` azonosítójú keretben a minta szerinti szövegkörnyezetben jelenítse meg! Az adatokat még a keret láthatóvá tétele előtt írassa a weboldalra!

A feladat a következő oldalon folytatódik

Minta: (A megoldás szövegének tagolása felbontástól függően eltérhet a képen láthatótól!)



Nyomtatási eljárások

A nyomtatás dokumentumok sokszorosítására szolgáló eljárás. Kínában már a 8. században feltalálták, Európában viszont csak a reneszánsz korban jelent meg, a **Johannes Gutenberg**-féle nyomdaprés volt az első európai nyomdagép. Az évszázadok során sok eltérő nyomtatási eljárás fejlődött ki.

Magasnyomtatás

A nyomtatás Kínában már a 8. században feltehetőleg ismert volt. A ma ismert legrégebbi bizonyíték egy 868-ban készült Gyémánt szútra, de a források alapján már 812-től papírpénzt is előállítottak, amelyhez nélkülözhetetlen a nyomtatás. A magasnyomtatás kezdetleges formáját, a fadúcos nyomtatást alkalmazták, amely abból állt, hogy egy kézzel vésett falapot befesték, majd egy papírlapot ráterítettek, és száraz kefével a hátoldalát dörzsölve hozzásimították. Ugyanekkor már megpróbálkoztak fából faragott, szedhető írásjegyekkel is, jó néhány nyomtatott könyvet készítettek, de az eljárás nem terjedt el széles körben.



Síknymtatás

1796-ban **Alois Senefelder** feltalálja a litográfiát, és ezzel együtt kidolgozza a síknymtatás elvét. Először maratással kialakított rézlemezt használ magasnyomóformaként, majd olcsóbb anyagokat keres. Kísérletei közben mészkövet is használ, melynél véletlenül felfedezi, hogy a vizes felületen nem tapad meg a festék. Az ő nevéhez fűződik még a fémfelületről történő síknymtatás bevezetése is.



Ugyanez az elv az alapja a bádognymtatásnak is, melyet plakátgyártásnál, konzervdoboz gyártásnál használtak. Szintén ebből fejlődött ki a ma leginkább elterjedt ofszetnyomtatás, mely szintén egy közvetett nyomtatási forma.

Szitanyomtatás

A 19. században újra felbukkan egy némileg feledésbe merült technológia, a szitanyomtatás. A textiliparban használták, ahol filmyomáshoz neveztek el. Főleg a lyoni selyemiparban volt használatos, selymek díszítésére. Kialakulásáról keveset tudunk, annyi azonban bizonyos, hogy Kínában és Japánban már évszázadokkal ezelőtt használták textilfestésre. A formát fakeretbe erősített emberi haj, később selyemszál alkotja, ráragasztott rizspapírból kivágott sablonnal. A módszer maga nem sokat változott, de ma már modernebb anyagokat és gyártástechnológiát alkalmaznak. A különböző sűrűségű szitaszövetekből sok esetben fototechnikai úton készítenek a nyomóformát. Szitanyomtatással olyan anyagok állíthatók elő, amik mással csak nehezen, vagy egyáltalán nem. Manapság is a textilipar használja leginkább, de így gyártják például a közúti jelzőtáblákat is. Papírra is nyomnak vele, általában kis példányszámú névjegyek, plakátok gyártására ideális, de sok esetben használják ofszetnyomatok díszítő jellegű felülművésére többnyire szintelen UV fényre száradó lakkokkal. Ezek mellett a művészetben is használatos grafikai eljárás.

Mélynyomtatás

A 20. század elején tökéletesítik a mélynyomtatást, melynek elve az őskorig nyúlik vissza, majd később az ötvösművészek fejlesztették tovább. A 15. századig kézzel vésték a formákat. Majd savas maratással finomabb árnyalatok visszaadását is lehetővé tették. Ez az eljárás kimondottan művészeti célokra volt használatos. Kics Károly angolai útja során megismerkedik **William Henry Fox Talbot** találmányával, melynek lényege az, hogy bizonyos sók nagymolekulájú szerves anyagban használják fényérzékenyítővé válnak. Emellett tanulmányozza az akkori modern textiliparban használt mélynyomó gépeket. Ezeket az ismereteket felhasználva kifejleszti a fényképesztési úton történő formakészítést, és a rácsmélynyomtatást. Lényegében az ő találmányát hívjuk ma hagyományos értelemben mélynyomtatásnak. Ezt az elvet alkalmazzák a tampionnyomtatásban is, mely hasonlóan az ofszetnyomtatáshoz, egy közvetett nyomtatási forma. Először egy rugalmas anyagra mélynyomtatással juttatják a festéket, aztán ezt az anyagot nyomják a nyomandó felületre. Az anyag rugalmassága lehetővé teszi, hogy nem csak sík felületnél használható. Manapság többek között ajándék, és reklámtárgyak (például tollak, öngyújtók) esetében alkalmazzák.

Digitális eljárások

A számítástechnika fejlődésével fokozatosan épültek be a nyomdaiparba. Először a fényezésnél jelentek meg szövegek szerkesztésénél, tördelésénél, majd a fényképesztésben is elterjedtek. Ezután megjelentek a nyomóformakészítésben is. Legelterjedtebb formája az ofszetnyomtatásnál alkalmazott CTP. A személyi számítógépekhez használt nyomtatók ugyan már régóta digitális eljárásokkal működnek, de nyomdászati célokra kevés területen használják. A hagyományosan nyomóformáról történő nyomtatással szemben eléggé lassúnak mondható. Eleinte kisebb példányszámú, kevésbé igényes termékeket gyártottak vele, de napjainkban akár 4-500 példányszámú nyomtatások gazdaságos, jó minőségű nyomtatására is van lehetőség.



Plakátnymtatás

Egy színes plakát nyomtatásának költségeit meghatározó tényezők többek között a

- papírlap minősége
- papírlap mérete

A következő űrlapon plakátnymtatáshoz lehet árat kalkulálni:

Szélesség (mm):	<input type="text" value="297"/>
Magasság (mm):	<input type="text" value="420"/>
Papírtípus:	<input type="text" value="Matt, vastag, általános papír (120g/m²)"/>
<input type="button" value="Kalkuláció"/>	
A kalkuláció alapja:	
•	területe: 12 dm ²
•	papírköltség: 32 Ft/dm ²
384 Ft	

A feladat a következő oldalon folytatódik

A második feladatrészben a magyarországi nyilvános könyvtárak elérhetőségeivel kell dolgoznia!

Az adatbázis a következő táblákat tartalmazza:

megyek	
id	Egész szám, a megye azonosítója, PK
megyeNev	Szöveg, a megye neve
telepulesek	
irsz	Szöveg, a település irányítószáma, PK*
telepNev	Szöveg, a település neve
megyeId	Egész szám, a megye azonosítója, FK
konyvtarak	
id	Egész szám, a könyvtár azonosítója, PK
konyvtarNev	Szöveg, a könyvtár neve
irsz	Szöveg, a település irányítószám, FK
cim	Szöveg, a könyvtár címe

Az elsődleges kulcsokat PK-val, az idegenkulcsokat FK-val jelöltük!

* Feltételezheti, hogy az adatbázisban egy irányítószámhoz nem tartozik több település.

Az adattáblák közti kapcsolatokat az alábbi ábra mutatja:



A feladatok megoldására elkészített SQL parancsokat a megoldasok.sql állományba illessze be a feladatok végén zárójelben jelölt sor alá! A javítás során csak ennek az állománynak a tartalma lesz értékelve!

Ügyeljen arra, hogy a lekérdezésben pontosan a kívánt mezők és mezőnevek szerepeljenek, és felesleges mezőt ne jelenítsen meg!

- Hozzon létre a lokális SQL szerveren konyvtarak néven adatbázist! Állítsa be az UTF-8 kódolást alapértelmezettnek az adatbázis létrehozásánál! Az adatbázis alapértelmezett rendezési sorrendje a magyar szabályok szerinti legyen! (8. feladat:)
- Az adatbázis.sql állomány tartalmazza a táblákat létrehozó és az adatokat a táblába beszűrő SQL parancsokat! Futtassa az adatbázis.sql parancsfájlt a konyvtarak adatbázisban!
- Javítsa a megyek adattáblában a „BP” mezőértéket „Budapest”-re! (10. feladat:)
- Listázza ki az adatbázisban található Szakkönyvtár típusú intézményeket! Jelenítse meg a könyvtár nevét és irányítószámát tartalmazó mezőket! (A listát nem kell rendeznie!) (11. feladat:)

konyvtarNev	irsz
A Fővárosi Pedagógiai Intézet Szakkönyvtára	1088
A Jósa András Múzeum Szakkönyvtára	4400
...	...

A feladat a következő oldalon folytatódik

12. A budapesti irányítószámok 1-essel kezdődnek, és ezt követi két karakter hosszan a kerület számozása. Más település irányítószáma nem kezdődik 1-essel. Készítsen lekérdezést, mely kilistázza a fővárosi könyvtárak nevét, irányítószámát és címét! A listát rendezze kerület szerint növekvő irányba! (12. feladat:)

konyvtarNev	irsz	cim
Folklórdokumentációs Könyvtár és Archívum	1011	Corvin tér 8.
Hunfalvy János Fővárosi Gyakorló Kéttannyelvű Külk...	1011	Ponty utca 3.
Nemzeti Művelődési Intézet Szakkönyvtára	1011	Corvin tér 8.
...

13. Mely településeken van 7 vagy több nyilvános könyvtár? Listázza ki az ilyen települések nevét, és könyvtárainak számát! A számított mező címkéje konyvtarDarab legyen! (13. feladat:)

telepNev	konyvtarDarab
Békéscsaba	9
Budapest	355
Debrecen	33
...	...

14. Megyénként hány településen érhető el nyilvános könyvtár? Listázza ki a megyék nevét, és a települések számát! A lekérdezésben ne szerepeljenek a fővárosi könyvtárak! A listát rendezze a könyvtárak száma szerint csökkenő rendbe! A számított mező címkéje telepulesDarab legyen! (14. feladat:)

megyeNev	telepulesDarab
Pest	116
Hajdú-Bihar	46
Szabolcs-Szatmár-Bereg	44
...	...

témakörök	a feladat sorszáma	pontszám	
		maximális	elért
Hálózati ismeretek	1.	40	
Programozás	2.	40	
Weboldalak kódolása és adatbázis-kezelés	3.	40	
A gyakorlati vizsgarész pontszáma		120	

dátum

javító tanár

	pontszáma egész számra kerekítve	
	elért	programba beírt
Számítógépen megoldott gyakorlati feladatok		

dátum

dátum

javító tanár

jegyző