

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	pontszám	
	maximális	elért
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés 1. Enigma	30	
Táblázatkezelés 2. Munkaidő	15	
Adatbázis-kezelés 3. Pizzafutár	30	
Algoritmizálás, adatmodellezés 4. Fogadóóra	45	
A gyakorlati vizsgarész pontszáma	120	

dátum

javító tanár

	pontszáma egész száma kerekítve	
	elért	programba beírt
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés		
Táblázatkezelés		
Adatbázis-kezelés		
Algoritmizálás, adatmodellezés		

dátum

dátum

javító tanár

jegyző

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

INFORMATIKA

EMELT SZINTŰ GYAKORLATI VIZSGA

2018. május 14.

Időtartam: 240 perc

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	
Beadott fájlok száma	

A beadott fájlok neve

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2018. május 14.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Forrás:

1. Enigma

[https://hu.wikipedia.org/wiki/Enigma_\(gép\)](https://hu.wikipedia.org/wiki/Enigma_(gép)) Utolsó megtekintés: 2017. 12. 10

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fontos tudnivalók

A gyakorlati feladatsor megoldásához **240 perc** áll rendelkezésére.

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

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

A feladatokat **tetszőleges sorrendben megoldhatja**.

Felhívjuk a figyelmet a **gyakori** (10 percenkénti) **mentésre**, és feltétlenül javasoljuk a mentést minden esetben, mielőtt egy másik feladatba kezd.

Vizsgadolgozatát a feladatlapon található **azonosítóval megegyező** nevű **vizsgakönyvtárba** kell mentenie! Ellenőrizze, hogy a feladatlapon található kóddal megegyező nevű könyvtár elérhető-e, ha nem, még a vizsga elején jelezze a felügyelő tanárnak!

Munkáit a **vizsgakönyvtárba mentse**, és 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!

Amennyiben az adatbázis-kezelés feladatát LibreOffice Base alkalmazásban oldja meg, a táblamódosító lekérdezéseket leíró SQL-parancsokat vagy a LibreOffice Base adatbázis-állomány részeként vagy pedig egy külön szövegállományban kell beadnia. Szövegfájl beadása esetén a szövegfájl neve egyértelműen utaljon a tartalmára (például *SQL-parancsok.txt*), valamint az állományban a parancs mellett szerepeltesse az előírt lekérdezőnévet!

A beadott 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.

A **forrásfájlokat** a vizsgakönyvtárban találja.

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

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 esetleírását. (A rendszergazda nem segítheti a vizsgázót a dolgozat elkészítésében.)

A vizsga végén a feladatlap első oldalán Önnek fel kell tüntetnie a **vizsgakönyvtárban és alkönyvtáraiban található, Ön által előállított és beadott fájlok számát, illetve azok nevét**. A vizsga végeztével addig ne távozzon, amíg ezt meg nem tette, és a felügyelő tanárnak ezt be nem mutatta!

Kérjük, jelölje be, hogy mely operációs rendszeren dolgozik, és melyik programozási környezetet használja!

Operációs rendszer: ☐ Windows ☐ Linux

Programozási környezet:

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------|--|
| ☐ FreePascal | ☐ GCC | ☐ Visual Studio 2013 Express |
| ☐ Lazarus | ☐ Perl 5 | ☐ _____ |
| ☐ JAVA SE | ☐ Python | ☐ _____ |

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Enigma

Az Enigma üzenetek rejtjelezésére használt, német gyártmányú elektromechanikus berendezés. Feltörése komoly gondot okozott a szövetségeseknek a II. világháborúban, és többek között az egyik első számítógép, a Colossus kifejlesztéséhez vezetett. Ebben a feladatban egy Enigmáról szóló cikket kell elkészítenie az alábbi leírásnak és a mintának megfelelően. Ehhez használja fel az *eniforr.txt* UTF-8 kódolású szöveges állományt, valamint az *eni1.jpg*, *eni2.png* és a *nyil.png* nevű képeket!

- Hozza létre szövegszerkesztő program segítségével az *enigma* nevű dokumentumot a program alapértelmezett formátumában! Olvassa be a dokumentumba ékezhelyesen az *eniforr.txt* szöveges állomány tartalmát!
- A dokumentum legyen álló tájolású és A4-es lapméretű! Az alsó és a felső margót állítsa 2,6 cm-re, a bal és a jobb margót pedig 2 cm-re!
- Formázza meg a teljes beolvasott szöveget 11 pontos betűméretű Times New Roman (Nimbus Roman) betűtípussal, állítson be egyszeres sorközt, továbbá a bekezdések előtt 6 pontos, a bekezdések után 0 pontos térközt! A bekezdések legyenek sorkizártak! (A beállításokat egyes szövegrészek esetén a feladat további előírásai módosíthatják.)
- Alkalmazza a dokumentum szövegére a *Címsor 1*, *Címsor 2* és *Címsor 3* stílusokat az ábrán szereplő tagolásnak megfelelően (balról jobbra: *Címsor 1*, *Címsor 2*, *Címsor 3*)! A címsorok megkeresését segíti, hogy előttük egy üres bekezdést talál. Ezeket az üres bekezdéseket törölje a dokumentumból!
- Módosítsa az alkalmazott stílusokat az alábbi leírásnak megfelelően:

stílus	karakterformátum	bekezdésformátum
Címsor 1	Arial (Nimbus Sans), 18 pontos, félkövér, fekete színű	előtte 0 pontos, utána 24 pontos térköz, egyszeres sorköz
Címsor 2	Arial (Nimbus Sans), 14 pontos, félkövér, dőlt, fekete színű	előtte 18 pontos, utána 12 pontos térköz, egyszeres sorköz
Címsor 3	Arial (Nimbus Sans), 12 pontos, félkövér, fekete színű	előtte 12 pontos, utána 6 pontos térköz, egyszeres sorköz

- Hozzon létre egy új bekezdésstílust *bevezet* néven a következő beállításokkal: a bekezdés betűtípusa legyen Times New Roman (Nimbus Roman), betűstílusa dőlt, betűmérete 11 pontos, betűszíne sötétszürke! A bekezdések igazítása legyen sorkizárt, bal és jobb oldali behúzása egyaránt 1 cm! Formázza meg *bevezet* stílussal a főcím utáni, valamint a „*Részei*” és a „*Feltörése*” címek utáni első bekezdést!
- A főcím utáni első bekezdésben („*Az Enigma üzenetek sifírozására...*”) az Enigma szó első előfordulásához illesztve szúrja be lábjegyzetként a bekezdést követő kapcsos zárójelek közötti részt! A lábjegyzet-hivatkozás szimbóluma „***” karakter legyen! A kapcsos zárójeleket tartalmazó bekezdést törölje!

Az Enigma
Fejlesztése és története
A kereskedelmi Enigma
A katonai Enigma
Az Enigma főbb típusai
Részei
Működése
Tárcsák
Léptetés
Fordító
Kapocstábla
Tartozékok
Használata
Feltörése
Lengyel titkosszolgálat
Bletchley Park
A Colossus

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- Írja ki a képernyőre „*Barna Eszter*” tanárnő szabad időpontjait! Tudjuk, hogy a tanárnőnek legalább egy foglalt és több szabad időpontja is van. A tanárnő a legutolsó szülő fogadása után távozzhat az iskolából. Mikor távozzhat legkorábban? Az időpontot azonosíthatóan írja ki a képernyőre!

45 pont

Minta a szöveges kimenetek kialakításához:

```
2. feladat
Foglalások száma: 161

3. feladat
Adjon meg egy nevet: Nagy Ferenc
Nagy Ferenc néven 6 időpontfoglalás van.

4. feladat
Adjon meg egy érvényes időpontot (pl. 17:10): 17:40
Beke Bianka
Csorba Ede
Fodor Zsuzsanna
Hantos Hedvig
Keller Katalin
Magos Magdolna
Nagy Marcell
Olasz Ferenc
Papp Lili
Szalai Levente
Veres Gergely

5. feladat
Tanár neve: Csorba Ede
Foglalt időpont: 16:30
Foglalás ideje: 2017.10.28-18:48

6. feladat
16:00
16:10
17:00
17:40
17:50
Barna Eszter legkorábban távozzhat: 17:40
```

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Fogadóóra

Egy iskolában a tanárok fogadóóráira egy webes felületen foglalhatnak időpontot a szülők. Ebben a feladatban az egyik fogadónap adataival kell dolgoznia. A fogadónap 16:00-tól 18:00-ig tart, a lehetséges lefoglalható időpontok: 16:00, 16:10, 16:20 ... 17:50. Egy-egy megbeszélés 10 percig tart. Időpontütközést a foglalást felügyelő program nem enged meg.

A *fogado.txt* fájl a tanárok foglaltsági adatait tartalmazza. Egy sorban a következő adatok találhatók szóközzel elválasztva: a tanár vezetékneve; utóneve; a lefoglalt időpont; a foglalás rögzítésének dátuma és időpontja. A tanár neve pontosan egy vezetéknevből és pontosan egy utónévből áll. Az óra, perc, hónap és nap adatok mindegyikét pontosan két számjeggyel tárolva található meg a fájlban. A fájlban biztosan 500-nál kevesebb sor fordul elő, és az adatok sorrendje véletlenszerű.

Például:

```
...
Nagy Marcell 16:30 2017.10.29-20:32
Podor Zsuzsanna 17:10 2017.10.28-23:12
Lakatos Levente 16:00 2017.10.30-08:24
...
```

A példa első sora szerint Nagy Marcell tanár úrnál a 16:30-as időpontot lefoglalták, mégpedig 2017. 10. 29-én 20:32-kor.

Készítsen programot, amely a *fogado.txt* állomány adatait felhasználva az alábbi kérdésekre válaszol! A program forráskódját mentse *fogado* néven! (A program megírásakor a felhasználó által megadott adatok helyességét, érvényességét nem kell ellenőrizni, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.)

A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például 2. feladat:)! Ha a felhasználótól kér be adatot, jelenítse meg a képernyőn, hogy milyen értéket vár! Az ékezetmentes kiírás is elfogadott.

1. Olvassa be és tárolja el a *fogado.txt* fájl tartalmát!
2. Írja a képernyőre, hogy hány foglalás adatait tartalmazza a fájl!
3. Kérje be a felhasználótól egy tanár nevét, majd jelenítse meg a mintának megfelelően a képernyőn, hogy a megadott tanárnak hány időpontfoglalása van! Ha a megadott tanárhoz – ilyen például Farkas Attila – még nem történt foglalás, akkor „A megadott néven nincs időpontfoglalás.” üzenetet jelenítse meg!
4. Kérjen be a felhasználótól egy érvényes időpontot a forrásfájlban található formátumban (pl. 17:40)! A program írja a képernyőre a megadott időpontban foglalt tanárok névsorát! Egy sorban egy név szerepeljen! A névsor ábécé szerint rendezett legyen! A rendezett névsort írja ki fájlba is, és ott is soronként egy név szerepeljen! Az időpontnak megfelelő fájlnevet használjon, például 17:40 esetén a *1740.txt* fájlban tárolja el az adatokat! Ügyeljen arra, hogy a fájlnev a kettőspont karaktert ne tartalmazza! (Amennyiben ezen a néven nem tudja a fájlt létrehozni, használja az *adatok.txt* állománynevet!)
5. Határozza meg, majd írja ki a képernyőre a legkorábban lefoglalt időpont minden adatát! Az adatok megjelenítésénél pontosan kövesse a feladat végén szereplő mintát!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. „Az Enigma főbb típusai” című rész szövegét alakítsa 6 oszlopos és 18 soros táblázattá! A táblázatot kívül dupla, belül szimpla vonallal szegélyezze, az első sorát pedig emelje ki félkövér betűkkel!
9. A „Használata” című részben az „Üzenetküldés vagy -fogadás előtt...” kezdetű bekezdést követő öt bekezdést alakítsa felsorolássá, a felsorolást jelző szimbólum a „+” műveleti jel legyen! Ennek a résznek az utolsó bekezdésében szereplő kitevőket tegye felső indexbe!

Használata

A német katonák az Enigmával – változó beállítással – több különböző hálózaton végeztek rádióforgalmazást. (Ezeket a hálózatokat a kódtörő Bletchley Park kutatói többek között a „Red”, „Chaffinch” és a „Shark” névvel illették.) A forgalmazónak rendelkezésére állt az adott időszakra érvényes Enigma-kód. Az üzenetek megfelelő kódoláshoz és deszifrozáshoz mindkét félnek azonos módon kellett az Enigmát beállítania: egyforma tárcsákat kellett ugyanabban a sorrendben és megegyező kezdeti helyzetben használniuk, és ugyanazokat a betűket kellett felcserélniük a kapocstáblán. A beállításokat előre meghatározták és kódönyvekben rögzítették.

Üzenetküldés vagy -fogadás előtt az alábbi beállítások voltak elvégzendők az Enigmán:

- + a tárcsák kiválasztása és sorrendje (Walzenlage);
- + a tárcsák kezdeti helyzete (a kezelő állította be; minden egyes üzenetnél más és más volt);
- + az ábécé-gyűrűnek a tárcsákhoz viszonyított helyzete (Ringstellung);
- + a kapocstábla-átkötések (Steckerverbindungen);
- + a fordító beállításai (csak a nagyon késői változatoknál).

Az Enigmát elvileg még akkor sem lehetett feltörni, ha a tárcsák huzalozását az ellenség ismeri. (A németek nagy erőfeszítéseket tettek a tárcsahuzalozás titokban tartására.) A huzalozás ismerete nélkül a lehetséges kombinációk száma 10^{14} (nagyjából 2^{80} bit). A huzalozás – és egyéb operatív megkötések – ismeretében ez a szám 10^{23} (2^{76} bit). Az Enigma tervezői a kombinációk csillagászati száma miatt bíztak a rendszer feltörhetetlenségében. Abban az időben a kód nyers erővel – minden egyes kombináció kipróbálásával – való feltörése kivitelezhetetlen volt.

10. Helyezze el az első oldal felső részére – a mintának megfelelően – jobbra igazítva az *eni1.jpg* képet az oldalárányok megtartásával 6 cm szélesre átméretezve! A kép és a szöveg távolsága a kép bal oldalán legyen 5 mm! A kép alatt hozza létre középre zártan az „Az Enigma” ábraszöveget!
11. Illessze be az *eni2.png* képet a „Tárcsák” című rész utolsó bekezdése után egy üres bekezdésbe az oldalárányok megtartásával a szöveg teljes szélességében! Helyezze el az ábra középső részén – a mintának megfelelően – a *nyil.png* képet az oldalárányok megtartásával 2 cm magasra átméretezve! Illessze be mellette 9 pontos betűkkel „A jobb oldali tárcsa egyet lép” szöveget úgy, hogy az ne takarjon az ábrából alakzatot, vagy alakzat egy részét sem!
12. A dokumentum élőfejébe szúrjon be oldalszámozást úgy, hogy az a páros oldalakon balra, a páratlan oldalakon jobbra zártan helyezkedjen el! Az élőfej alá helyezzen el a szöveg teljes szélességében egy vízszintes vonalat! Az első oldalon az élőfej maradjon üres!
13. A dokumentum végére illesszen be egy új oldalt, és írja a tetejére a „Tartalomjegyzék” szöveget, amelyet formázzon meg *Címsor 2* stílussal! Szúrjon be alá – a szövegszerkesztő program eszközeinek felhasználásával – egy tartalomjegyzéket a mintának megfelelően!

30 pont

A feladathoz a minták a következő oldalakon láthatók.

Minta az Enigma feladathoz:

Az Enigma

Az Enigma* üzenetek sifjrozására (titkosítására, kriptográfiail kódolására, rejtjelezésére) és desifjrozására (visszafejtésére) használt német gyártmányú, forgótárcsás, elektromechanikus berendezés.

Fejlesztése és története

Az Enigma nem egyetlenegy berendezés volt, hanem számos modellből álló termékcsalád. Az első Enigma gépeket kereskedelmi célokra készítettek az 1920-as évek elején. Az 1920-as évek közepétől a német haderő különféle fegyvernemei is használni kezdték, és a biztonság növelésére több változtatást is végrehajtottak. Más országok is használták vagy az Enigmát, vagy az Enigma alapján tervezett saját titkosító gépeket.



Az Enigma

A kereskedelmi Enigma

1918. február 23-án Arthur Scherbius német mérnök egy forgatókészítőt kitalált a gépjárművezetéshez, és E. Richard Ritterrel együtt megalapította a Scherbius & Ritter céget. A találmányát megkezdte a német haditengerészet és a külügyminisztérium, de egyiket sem érdekelte a dolog. A szabadalmi jogokat átruházta a Gewerkschaft Securitasra, amely 1923. július 9-én megalapította a Chiffriermaschinen Aktien-Gesellschaftot (Síforgatógépek Részvénytársaság). Scherbius és Ritter a cég igazgatótanácsába kerültek.

A Chiffriermaschinen AG az Egyetemes Postaegyesület 1923-as és 1924-es kongresszusán is kiállította a tárcás szifrirozógépet, az Enigma A-t. Ez az írógéppel felszerelt első változat néhez és ormódtan volt: 65×45×35 centiméter, közel 50 kilogramm. A B modell is hasonlóan nézett ki. Bár mindkettőt Enigmának hívták, az A és B modell nem sokban hasonlított a későbbiekre: nem csak nagyobbak és nehezebbek voltak, de kriptográfiái szempontból is eltértek, mivel nem volt bennük fordító.

A fordító ötletét Willi Korn, Scherbius egyik kollégája vetette fel, és az 1926-ban megjelent Enigma C-t már fordítóval is felszerelték. A fordító az Enigma gépek egyik kulcsfontosságú alkatrésze.

Az Enigma C az elődjeinek kisebb méretű és könnyebben hordozható változata volt. A súly csökkentése érdekében már nem rendelkezett íróeggyel – az operátor az Enigma-művelet utáni betűket kis lámpákból olvasta ki. Az A, B és C modellek az Enigma D 1927-es megjelenésével hamar eltűntek. A D modell átitó kereskedelmi sikert aratott, többek között használták Svédországban, Hollandiában, az Egyesült Királyságban, Japánban, Olaszországban, Spanyolországban, az Egyesült Államokban és Lengyelországban.

A katonai Enigma

A német fegyveres erők közül elsőként a haditengerészet vezette be az Enigmát. A Funkschlüssel C nevet kapott rendszert 1925-ben kezdték el gyártani, és a következő évben rendszeresítették.

1928. július 15-ére a német hadsereg, a Reichswehr hadrendbe állította a saját Enigma-változatát, az Enigma G-t – ezt 1930 júniusában Enigma I-re nevezték át. Emellett az Enigma I-t még Wehrmacht-Enigmaként is ismert volt, a hadseregen kívül számos egyéb katonai és polgári szervezet használta – (többek között például a német vasút, a Deutsche Reichsbahn. Az Enigma I és a kereskedelmi Enigma közötti lényeges különbség a

⁴ Az „Enigma” szó a görög αίνιγμα szóból ered, melynek jelentése: rejtély, rejtvény.

Enigma M10.	(1945)	4 a 12-ből	23760	2 rögzített	választható
Enigma T.	1942	3 a 8-ból	336	1 cserélhető	5
Enigma Z.	1931	3 a 3-ból	6	1 cserélhető	1

Részei

Az Enigma forgótárcsás rejtjelező gép, amely a sifírozáshoz mechanikus és elektromos elemeket egyaránt használ. A berendezés mechanikus része egy alfanumerikus billentyűzetből, néhány, közös tengelyen forgó tárcsából, valamint egy, a billentyűk leütésével működtetett tárcsáleptető mechanizmusból áll.

Működése

Maga a mechanizmus modellről modellre változott: a jobb oldali tárcsa minden egyes leütés után egyet lépett, míg a többi tárcsa adott leütésenként lépett csak egy-egyét. Az egymáshoz képest eltérően elforduló tárcsák hatására az egyes leütésekkel sifírozott betű mindig más-más lett. Egy billentyű leütésekor az akkumulátorból

4. Milyen nevű és milyen méretű pizzából kellett a legtöbbet sütni az összes megrendelés alapján? Adja meg lekérdezés segítségével a pizza nevét, méretét és a darabszámát! **(4nepszeru)**
5. Sorolja fel lekérdezés segítségével, hogy a pizzák neve és mérete szerint 18 és 19 óra közötti szállításra (az időhatárokat is beleértve) hány darab pizzára vettek fel rendelést! **(5esti)**
6. Egészítse ki a zárójelben a lekérdezést úgy, hogy azoknak a pizzáknak a nevét adja meg, amelyekből mindhárom méretben volt rendelés! A kiegészített lekérdezést mentse! **(6jolfogy)**

```
SELECT nev
FROM pizza
WHERE id IN ( ... )
GROUP BY nev
HAVING Count(meret)=3;
```

A fenti lekérdezés szövege a források között a `6alap.sql` fájlban megtalálható.

7. Ha egy időpontban háromnál több darab pizzát szállít egy címre a futár, akkor a cég egy ajándék üdítőitalal lepi meg a rendelőt. Lekérdezés segítségével sorolja fel a szállítási idő, név, utca és házszám adatokat, ahova a futárnak üdítőitalt is vinnie kell! (**7reklam**)
8. Készítsen jelentést amely megadja, hogy a rendelési címeken mennyit kell fizetni a kiszállítás időpontjában! Vegye figyelembe, hogy ha egy adott szállítási időpontban a rendelő személye azonos, akkor az összeget egyszerre fizetik ki! A jelentés létrehozását lekérdezővel készítse elő! A jelentés elkészítésekor a mintából a mezők sorrendjét, a címet és a mezőnevek megjelenítését vegye figyelembe! A jelentés formázásában a mintától eltérhet. (**8összeg**)

Fizetési jegyzék				
szállítási idő	név	utca	hászám	összeg (Ft)
10:05:00	Holzi Ervin	Sáros utca	12	3150
10:10:00	Kiss-Szabó Péter	Kinga utca	10	3150
	Kelemen Enikő	Deák Ferenc tér	3	1450
10:15:00	Rovó Petra	Sáros utca	47	1450

30 pont

3. Pizzafutár

Egy kisvárosi pizzafutár-vállalkozásnál a telefonos rendelések alapján adatbázist hoznak létre. A választható pizzák és egy adott nap megrendeléseinek néhány adata áll rendelkezésre a *pizza.txt*, a *rendeles.txt* és a *cim.txt* állományban.

- Készítsen új adatbázist *pizzeria* néven! A mellékelt állományokat importálja az adatbázisba a fájlnevvvel azonos táblanéven! Az állományok tabulátorral tagolt, UTF-8 kódolású szövegfájlok, az első soruk a mezőneveket tartalmazza. A létrehozás során állítsa be a megfelelő típusokat és a kulcsokat!

Táblák:

pizza (id, nev, meret, ar)

id	A pizza azonosítója (szám), ez a kulcs
nev	A pizza neve (szöveg)
meret	A pizza mérete centiméterben (szám)
ar	A pizza ára forintban (szám)

rendeles (id, pizzaid, darab, cimid, szallitas)

id	A rendelés azonosítója (szám), ez a kulcs – egy rendelésben egy fajta pizza szerepel
pizzaid	A pizza azonosítója (szám)
darab	Adott pizzából rendelt mennyiség (szám)
cimid	A rendelő személy azonosítója (szám)
szallitas	A rendelés teljesítésére kért időpont (idő)

cim (id, nev, utca, hsz)

id	A rendelő személy azonosítója (szám), ez a kulcs
nev	A személy neve (szöveg) – azonos nevűek lehetségesek
utca	A rendelési cím utcája (szöveg)
hsz	A rendelési cím házszáma (szöveg)



- Állítsa be, hogy a *pizza* tábla *ar* mezője tizedesjegyek nélkül, „Ft” mértékegységgel jelenjen meg!

A következő feladatok megoldásánál a lekérdezéseket és a jelentést a zárójelben olvasható néven mentse! Ügyeljen arra, hogy a lekérdezésekben pontosan a kívánt mezők szerepeljenek, felesleges mezőt ne jelenítsen meg!

- Készítsen lekérdezést, amely megadja az 1500 Ft-nál olcsóbb pizzák nevét, méretét és árát! A lista méret szerint csökkenően, és azon belül név szerint ábécésorrendben jelenjen meg! (30cso)

Minta az Enigma feladathoz:

3

áram folyt át a kapocsstáblán, ahol – a billentyűzet és a tárcsa között – további betűcsereket lehetett végrehajtani. A Wehrmacht Enigmájában három, a Kriegsmarine és az Abwehr Enigmájában négy forgótárcsa volt, amelyeken az áram eljutott a tárcsák végén található fordítóhoz. A fordító egy teljesen más úton küldte vissza az áramot újra a tárcsákon, valamint egy esetleges másik kapocsstábla átkötésén át a szifrizott betűi lámpáig.

Az állandóan elforduló tárcsák miatt az Enigma polialfabetikus rejtjelet hozott létre: ez lényegesen megnövelte az Enigma-kód biztonságát.

Tárcsák

A tárcsák adták az Enigma gép jelentőségét. Mindegyik tárcsa egy nagyjából 10 cm átmérőjű keménygumi (ebonit) vagy bakelit korong volt, amelynek egyik oldalán rugós bronz tűskék, a másikon pedig ugyanannyi elektromos érintkező kapott helyet. A tűskék és az érintkezők az ábécé betűinek felelt meg (rendszerint 26 betűnek, A-tól Z-ig). A tárcsákat egy közös tengelyre helyezték úgy, hogy az egyik tárcsa tűskéit hozzáérjenek a szomszédos tárcsa érintkezőihez. Így módon létrejött az áramkör. Magán a tárcsán belül egy kábelkorba 26 ere kapcsolta az egyik oldal tűskéit a másik oldal érintkezőihez. A tárcsákat általában római számokkal azonosították, és az összes azonos számú tárcsa ugyanígy volt behuzalozva.

Önmagában egy tárcsa csupán egy egyszerű helyettesítő rejtjelet állít elő: egy betűt kicsérél egy másikra. Az E betűi tűskéje egy adott tárcsán például megfeleltethetett a T betű érintkezőjének. Az Enigma összetettségét és kriptográfiai nehézségét a több tárcsa egyidejű használata, valamint az egyes tárcsák egymáshoz képest eltérő elfordítása adta, így polialfabetikus helyettesítő rejtjelet jött létre.

Egy Enigmában minden egyes tárcsát 26 különböző helyzetben lehetett behelyezni. Behelyezése után a tárcsát egy forgatókoronggal kézzel tovább lehetett léptetni. Mindegyik tárcsa peremére felvittek egy „ábécé-gyűrűt”, amelyből mindenkor csak egy betű látszott az Enigma fedelén vágott nyílásban, így a kezelő ismerte a tárcsa pozícióját. A korai Enigma modellekkel az ábécé-gyűrűt a tárcsához rögzítették, néhány későbbi modellnél meg ezt is el lehetett forgatni. A gyűrű beállítását a Ringstellung adta meg, és többek között ezt is be kellett állítani az Enigma használata előtt.

Léptetés

A léptetéshez egy különleges megoldást használtak. Minden egyes tárcsának 26 foga volt, amik minden leütéskor megpróbáltak elfordulni. A második és harmadik tárcsán a továbbléptető külön beakasztás egy fémlemez akadályozta meg, így az első tárcsán ilyen lemez nem volt.

Három tárcsa – és az első és második leütésként ismételte önmagát (üzenetek általában csak néhány szó üzeneten belül kétszer forduljon elő).

Fordító

A korai „A” és „B” modellek kivételével az egyik érintkezőjén beírkoztak a

7

Tartalomjegyzék

Az Enigma	1
Fejlesztése és története	1
A kereskedelmi Enigma	1
A katonai Enigma	1
Az Enigma főbb típusai	2
Részlet	2
Működése	2
Tárcsák	3
Léptetés	3
Fordító	3
Kapocsstábla	4
Tartozékok	4
Használata	4
Feltörése	4
Lengyel titkosszolgálat	4
Bletchley Park	5
A Colossus	5
Tartalomjegyzék	7

2. Munkaidő

Fehér Csilla munkaideje a napi feladatoktól függően változik; előfordul, hogy hétfőig is dolgozik. Hétfői munka esetén szombatra 50%, vasárnapra 100% pótlékot kap, vagyis ezeken a napokon ennyivel több munkaórát számol el számára a cég. A napi munka kezdetét és végét a beléptetőrendszer perc pontossággal rögzíti.

Feladata Fehér Csilla szeptemberi munkaidejének elemzése a beléptetőrendszer által rögzített adatok alapján. (A megoldás során ügyeljen a dátum- és időformátum értelmezésére!)

Táblázatkezelő program segítségével oldja meg a következő feladatokat!

A megoldás során vegye figyelembe a következőket!

- Segédszámításokat a K oszloptól jobbra végezhet.
- Amennyiben lehetséges, a megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon, hogy az alapadatok módosítása esetén is a kívánt eredményeket kapja!
- A részfeladatok között van olyan, amely egy korábbi kérdés eredményét használja fel. Ha a korábbi részfeladatot nem sikerült teljesen megoldania, használja a megoldását úgy, ahogy van, vagy írjon be egy valószínűnek tűnő eredményt, és azzal dolgozzon tovább! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.

1. Töltse be a tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású *fcs.txt* szövegfájlt a táblázatkezelő munkalapjára az *A1*-es cellától kezdődően! Munkáját *munkaido* néven mentse el a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!
2. A táblázat *A* oszlopában a dátumot; a *C*, illetve a *D* oszlopában pedig a munkakezdés és a távozás időpontját találja. Állítsa be ezekben az oszlopokban a dátum és az idő formátumát a mintának megfelelően! (A dátumon belüli vezető nullák használata nem kötelező.)
3. A túlmunka elszámolása szempontjából fontos, hogy az adott dátum a hét melyik napjára esett. Képlet segítségével határozza meg a *B* oszlopban a nap nevét, a mintának megfelelő rövidített formátumban!
4. Képlet segítségével határozza meg az *E* oszlopban a dolgozó aznapi munkaidejének hosszát a *C* és *D* oszlop formátumával azonos alakban!
5. Ha az adott nap szombatra esett, akkor ismétlje meg a napi munkaidőt az *F*, ha pedig vasárnapra, akkor a *G* oszlopban a mintának megfelelően!
6. Összegezze a dolgozó teljes havi munkaidejét, valamint a szombatokra, illetve vasárnapokra eső munkaidőt külön-külön is a táblázat *E32:G32* tartományában! A kapott időtartamot mindhárom esetben számítsa át órákra, és jelenítse meg tizedestörtként!
7. Képlet segítségével határozza meg a hónap hétköznapijainak számát a *J2*-es cellában!
8. Figyelembe véve, hogy szombatra 50%, vasárnapra pedig 100% pótlékot kap, ténylegesen hány órát számolhat el a dolgozó? Az eredményt képlet segítségével egész számra kerekítve határozza meg a *J3*-as cellában!
9. A dolgozó előírt havi munkaideje hétköznaponként 8 óra. Ennek figyelembevételével számítsa ki a *J4*-es cellában a túlórák számát, vagyis azt, hogy az elszámolt munkaidő hány órával haladja meg az előírt munkaidőt!

10. Feltételes formázás segítségével emelje ki:
 - félkövér betűstílusú, vörös betűszínű karakterekkel az *E2:E31* tartományban a 8 munkórát meghaladó értékeket!
 - szürke háttérrel az *A2:G31* tartományban a vasárnapok adatait tartalmazó sorokat!
11. Az *A2:G31* tartományt keretezze vastag vonallal, továbbá az *I.* sor és a *B* oszlop tartalmát zárja középre! Gondoskodjon arról, hogy valamennyi cella tartalma olvasható legyen!
12. Készítsen oszlopdiagramot, amelyen ábrázolja a dolgozó munkaidejét napi bontásban a mintának és az alábbi leírásnak megfelelően!
 - A diagramon ne legyen jelmagyarázat!
 - A cím „Munkaidő napi bontásban” legyen!
 - Minden dátum látszódjon a vízszintes tengelyen!
 - A függőleges tengelyen a beosztás óránként, 0:00-tól 12:00-ig terjedjen!
(Az osztdátum köz megadásaához segédszámításokat a *K* oszloptól jobbra végezhet; az eredményt hivatkozás alkalmazása nélkül felhasználhatja.)

15 pont

Minta:

	A	B	C	D	E	F	G
1		nap	kezdés	távózás	munkaidő	szombat	vasárnap
2	2017.09.01	P	7:20	18:10	10:50		
3	2017.09.02	Szo	10:30	13:00	2:30	2:30	
4	2017.09.03	V	7:35	13:00	5:25		5:25
5	2017.09.04	H	7:05	18:35	11:30		
6	2017.09.05	K	7:10	16:15	9:05		
7	2017.09.06	Sze	7:05	18:20	11:15		
8	2017.09.07	Cs	7:05	14:30	7:25		
9	2017.09.08	P	6:55	15:40			
29	2017.09.28	Cs	7:00	16:00	9:00		
30	2017.09.29	P	6:55	19:10	12:15		
31	2017.09.30	Szo	13:00	19:30	6:30	6:30	
32	Összesen:				242,75	20,416667	8,916667

