

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2011. május 13.

INFORMATIKAI ALAPISMERETEK

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2011. május 13. 8:00

I.

Időtartam: 60 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

**NEMZETI ERŐFORRÁS
MINISZTERIUM**

Fontos tudnivalók

- A megoldáshoz segédeszköz nem használható.
- Ha nem a kérdésben meghatározottak szerint válaszol, akkor a válasz nem fogadható el.
Pl.: **H** betű helyett nem válaszolhat **N** betűvel.
- Ha egy kérdésen belül a jó válasz(ok) mellett hibás válasz(oka)t is megjelöl, akkor a kérdésre adható pontszámból le kell vonni a rossz válaszok számát. (Negatív pontszám nem adható, ezért egy kérdésen belül adott több hibás válasz esetén a minimális pontszám nullánál kevesebb nem lehet.)
Pl.: Ha egy jó válasz mellett egy hibás válasz is bejelölésre kerül, ahol csak egyetlen választ kellene adni, akkor 0 pontot kap. Ez nem vonatkozik azokra a kérdésekre, ahol minden helyes részválasz 1 pontot ér.
- Ahol szükségesnek tartja, ott indokolhatja válaszadását.

Teszt jellegű, illetve egyszerű, rövid szöveges választ igénylő írásbeli feladatok**Hardver**

- 1) USB 2.0 adatátvitelnél a maximális adatátviteli sebesség 480 Mbit/sec. 2 pont
Ezt a sebességet feltételezve mennyi idő alatt tudunk átvinni egy 100 000 bájtos fájlt?
Karikázza be a helyes válasz betűjelét!
- a. kb. 2 millisec.
 - b. kb. 2 mikrosec.
 - c. kb. 0,2 sec.
 - d. kb. 2 sec.
- 2) Monitorunk felbontása 1920*1080 (full HD), a színminőség: legjobb (32 bites). 2 pont
Egy képernyőnyi kép tárolásához mekkora kapacitású videomemória szükséges?
Karikázza be a helyes válasz betűjelét!
- a. 12 582 912 bit.
 - b. 12 012 kbájt.
 - c. kb. 7,9 Mbájt.
 - d. 234 632 kbit.
- 3) Az alábbi állítások lézernyomtatókkal kapcsolatosak, de az egyik közülük 2 pont
HAMIS. Karikázza be a hamis állítás betűjelét!
- a. Tonerében igen finom szemcséjű festékpórá van, ami a meleg hatására a papírra tapad.
 - b. Felbontása akár 4800 x 1200 DPI is lehet.
 - c. Egy lapra képes akár soronként is nyomtatni, közben várakozik a következő kinyomtatandó sorra.
 - d. Sebességét kinyomtatott lap/percben mérjük.
- 4) Az alábbiak közül melyik NEM jellemző a merevlemezre? 1 pont
Karikázza be a helytelen jellemző betűjelét!
- a. Nem melegszik.
 - b. Vízszintes és függőleges helyzetben is használható.
 - c. Nagy tárolókapacitású.
 - d. Fordulatszámát a terheléstől függően megváltoztatja.

5) Jelölje **I** betűvel az igaz, **H** betűvel a hamis állítást! 5 pont

- A Windows XP operációs rendszerben egy fájl neve legalább 1, legfeljebb 255 karakter lehet.
- A Windows XP operációs rendszer esetén a fájlnevekben szóköz és ékezetes betű is megengedett.
- A tintasugaras nyomtató a nyomtatás előtt az egész laphoz tartozó információt összegyűjti a memóriájában, majd a teljes lapot nyomtatja.
- A SATA csatolóval ellátott merevlemez fordulatszáma csak 7200 ford/sec lehet.
- Érintőképernyő alkalmazása esetén egér és billentyűzet nélkül is használhatjuk számítógépünket.

6) Milyen eszköz definícióját adtuk meg a következő meghatározásban? 2 pont
Írja a pontozott vonalra!

„Fekete-fehér vagy színes képeket, fényképeket, rajzokat, diafelvételeket, szövegeket digitalizáló készülék. A megvilágított képet képpontonként a szín és a fényerősség szerint binárisan kódolja.”

.....

7) Írja mindegyik fogalom mellé a hozzá tartozó magyarázat betűjelét! 4 pont

SATA:..... tuner:.....URL: router:

- Számítógép monitorán megjelenő televízióadások vételét lehetővé tevő eszköz.
- Soros adatátviteli szabvány merevlemez és optikai tárolók illesztéséhez.
- Intelligens hálózati eszköz, amelynek feladata a beérkező adatcsomagok továbbítása a célállomás felé a lehető leghatékonyabb úton.
- Egy adott internetes erőforrás elérési módját meghatározó szabványos formátumú karakterlánc.

8) Az alábbi állítások az érintőképernyős megoldásokkal kapcsolatosak, de az egyik hamis. Karikázza be a **HAMIS** állítás betűjelét! 2 pont

- Érintőképernyős megoldások esetén lehetőségünk van a képernyőt adatbeviteli eszközként használni.
- Az érintőképernyő ultrahang vagy nagyfrekvenciás jelek segítségével érzékeli, hogy a képernyő elé helyezett átlátszó, üveg vagy műanyag réteget a felhasználó hol érinti meg.
- Nemcsak az érintést, hanem a gyors egymás utáni kettős érintést is képes érzékelni.
- Érzékenységet a felület erősebb megnyomásával lehet fokozni.

Szoftver

- 9) Az alábbiakban a grafikus operációs rendszerek egy elemét írtuk körül. Írja a 2 pont pontozott vonalra, hogy mely elemről van szó!

Tárolóegység, speciális mappa a grafikus operációs rendszerekben, amelybe a törölt fájlok kerülnek. A törölt fájlok itt megtekinthetők, szükség esetén visszaállíthatók. Amennyiben ezt az egységet kiürítjük, az állományok végérvényesen törlésre kerülnek.

.....

- 10) Jelölje **I** betűvel az igaz, **H** betűvel a hamis állítást! 6 pont

..... Az SSD típusú tárolók a merevlemezekhez hasonlóan írhatók is és olvashatók is.

..... Ha egy file kiterjesztését BIN-ről EXE-re változtatom, akkor biztosan futtatható lesz.

..... Egy számítógép teljesítménye az operációs rendszertől független, azt csak a hardver összetevők határozzák meg.

..... 1 kilobájt címzéséhez 10 bit szükséges (1kilobájt=1024 bájt).

..... A képernyő-billentyűzet segédprogramot egérrel, vagy érintő képernyővel történő adatbevitelre használhatjuk.

..... A felhasználói fiókok alkalmazásával egy számítógépet több felhasználó is használhat, de nem egyszerre.

- 11) Mire való a CACHE memória? Karikázza be a helyes válasz betűjelét! 2 pont

- a. Virtuális memória, biztonsági másolatainkat tárolhatjuk benne.
- b. Itt tárolhatjuk a számítógép elindításához szükséges programokat (BIOS).
- c. A processzor és az egyéb eszközök közötti adatátvitel meggyorsítására szolgál.
- d. Tartalék memória. Ha a valódi memória megsérül, akkor ez veszi át a szerepét, így nem vesznek el az adataink.

- 12) Adja meg a következő angol szavak, magyar megfelelőjét! 3 pont

a. Interrupt:

b. Connection:

c. Frame:

Szövegszerkesztés, táblázatkezelés

13) Jelölje **I** betűvel az igaz, **H** betűvel a hamis állítást! 5 pont

- A Word szövegszerkesztőben a kurzor előtti karaktert a Delete billentyűvel törölhetjük.
- A Word szinonimaszótár funkciója segít abban, hogy egy szó helyett másik, rokon értelmű szót használjunk.
- Az Excel-ben a több cellából álló terület azonosítása annak bal felső és jobb alsó cellájának megadásával lehetséges, a következő módon: B2-C5
- A szerkesztett dokumentum legelső karakterére a Home, a legutolsó karakterére pedig az End billentyű megnyomásával vihetjük a kurzort.
- Körlevél készítéséhez szükség van az azonos szövegrészeket tartalmazó törzsdokumentumra, valamint az eltérő adatokat tartalmazó adatbázisra.

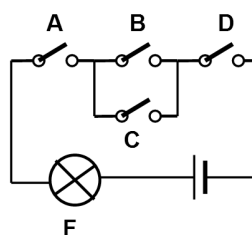
14) Egy, a Word szövegszerkesztőbe beolvasott szövegben sok helyen többszörös szóköz alkalmazásával oldották meg a formázást. Hogyan lehet a többszörös szóközöket a leggyorsabban eltávolítani? 2 pont
Karikázza be a helyes válasz betűjelét!

- a. Az egyetlen megoldás az, hogy bekapcsoljuk a „Minden látszik” funkciót és ott, ahol több szóköz látszik (ezt kis pont jelöli), a felesleges szóközöket kitöröljük.
- b. Egy beolvasott szöveg a Wordben nem módosítható.
- c. A „Keresés és csere” menü „Csere” funkcióját felhasználva, a „Keresett szöveg” mezőbe két szóközt írunk, a „Csere erre” mezőbe pedig egy szóközt, majd „Az összes cseréje” gombra kattintunk, ahányszor szükséges.
- d. A „Keresés és csere” menü „Keresés” funkcióját felhasználva, a „Keresett szöveg” mezőbe két szóközt írunk, és segítségével megkeressük az egymás mellett megismételt szóközöket, és a talált helyeken kitöröljük a felesleges szóközöket.

Informatikai alapok

- 15) Milyen összetett logikai műveletsort szemléltet ez a kapcsolómodell?
Válaszát írja a pontozott vonalra!

1 pont



- 16) Jelölje **I** betűvel az igaz, **H** betűvel a hamis állítást!

3 pont

..... Ha az A, B, C, D logikai változók értéke rendre 1,0,0,1 és

$$E = (A \text{ OR } (\text{NOT } (B \text{ AND } C))) \text{ AND } (D \text{ OR } (\text{NOT } (A \text{ OR } C))),$$

akkor az E logikai változó értéke 1 lesz.

..... Ha a 01010111 és az 11110000 bitsoport azonos helyi értékű bitjei között ÉS műveletet végzünk, akkor az eredmény decimálisan 122 lesz.

..... Ha az A, B, C logikai változók értéke rendre 1,1,0 és

$$E = A \text{ AND } (\text{NOT } (B \text{ OR } C)),$$

akkor az E logikai változó értéke 0 lesz.

- 17) Melyik a 6AF hexadecimális szám decimális alakja?
Karikázza be a helyes válasz betűjelét!

2 pont

- a. 1234
- b. 1711
- c. 2220
- d. 4096

Hálózati alapismeretek, HTML

- 18) Mi a következő, 32 bites IP cím bináris alakja? A cím: **210.43.131.55**.
Karikázza be a helyes válasz betűjelét!

2 pont

- a. 11000010 00101001 10010101 10101100
- b. 11010010 00101001 10000011 01010010
- c. 11000010 00101001 10110101 10101011
- d. 11010010 00101011 10000011 00110111

- 19) Az OSI modell mely rétegéhez tartozik a HTTP protokoll?
Karikázza be a helyes válasz betűjelét!

1 pont

- a. Fizikai réteg.
- b. Adatkapcsolati réteg.
- c. Szállítási réteg.
- d. Alkalmazási réteg.

- 20) Igaz-e a következő kijelentés? 1 pont
Az IP („Internet Protocol”) biztosítja, hogy a feladott csomagok a címzetthez hiánytalanul, és a megfelelő sorrendben érkezzenek meg. Karikázza be a helyes válasz betűjelét!
- a. A fenti kijelentés igaz.
 - b. A kettőből csak az egyiket biztosítja.
 - c. A kettő közül egyiket sem biztosítja.
 - d. Az állítások egyike sem igaz.

témakör	a feladat sorszáma	maximális pontszám	elért pontszám	a témakör maximális pontszáma	a témakör elért pontszáma
I. RÉSZ Teszt jellegű, illetve egyszerű, rövid szöveges választ igénylő írásbeli feladatok	Alapfogalmak			25	
	3.	2			
	4.	1			
	7.	4			
	9.	2			
	11.	2			
	12.	3			
	13.	5			
	15.	1			
	17.	2			
	18.	2			
	19.	1		25	
	Összefüggések				
	1.	2			
	2.	2			
	5.	5			
	6.	2			
	8.	2			
	10.	6			
	14.	2			
	16.	3			
	20.	1			
AZ I. RÉSZ PONTSZÁMA				50	

javító tanár

Dátum: _____

	pontszáma egész számra kerekítve	programba beírt egész pontszám
I. Teszt jellegű, illetve egyszerű, rövid szöveges választ igénylő írásbeli feladatok		

javító tanár

jegyző

Dátum: _____

Dátum: _____

Megjegyzések:

1. Ha a vizsgázó a II. írásbeli összetevő megoldását elkezdte, akkor ez a táblázat és az aláírási rész üresen marad!
2. Ha a vizsga az I. összetevő teljesítése közben megszakad, illetve nem folytatódik a II. összetevővel, akkor ez a táblázat és az aláírási rész kitöltendő!

INFORMATIKAI ALAPISMERETEK

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2011. május 13. 8:00

II.

Időtartam: 120 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

Beadott fájlok nevei

**NEMZETI ERŐFORRÁS
MINISZTERIUM**

Fontos tudnivalók

- A feladatok megoldásához a számítógépes konfiguráción, illetve papíron és íróeszközön kívül egyéb segédeszközt nem használhat!
- Ahol a feladat szövege másképp nem rendelkezik, ott az adott feladatot megoldó program forráskódját kell beadnia! Amennyiben a megoldás során egyéb fájlokat is használ (pl. adatbázisfájlok, indexfájlok, adatfájlok), természetesen azokat is be kell adnia.
- A feladatok megoldása során, ahol ez külön nincs jelezve a feladatban, feltételezzük, hogy a program használója a billentyűzetes inputoknál a megfelelő formátumú és a feladat kritériumrendszerének megfelelő értékeket ad meg, így külön input ellenőrzéssel nem kell foglalkoznia, ezért az ilyen jellegű kódrészekért többletpont sem adható.
- Ahol a feladat szövege a kimenet pontos formátumát nem határozza meg, ott törekedjen a kulturált, ám egyszerű megjelenítésre. A kiíratott adatok formátuma kellően olvasható legyen (pl. a valós számokat ne az exponenciális formátumban jelenítse meg stb.).
- A 4. feladat megoldását készítheti teljes egészében SQL nyelven is. Ebben az esetben az adatbázis létrehozását és feltöltését végző SQL forráskódot is be kell adnia egy megfelelő szövegfájlban.
- A feladatok befejezésekor a beadásra szolgáló hajlékonylemezen, illetve hálózati könyvtárban az alábbi könyvtárszerkezetet alakítsa ki!

\xxxx\FELADAT1\

Az **xxxx** a saját nevét jelenti.

Értelemszerűen a **FELADATn** könyvtár tartalmazza az **n.** feladat megoldásait.

Az egyes feladatok megoldását adó forrásfájlt, illetve az esetlegesen szükséges egyéb kiegészítő állományokat a **FELADAT1...FELADAT4** könyvtárakban bocsássa a vizsgabizottság rendelkezésére!

Programozási-, illetve adatbázis-feladatok számítógépes megoldása**1. feladat****10 pont**

Kódolja az alábbi algoritmust a választott programozási nyelven! Az algoritmus a bekért számokat orgonasípszerűen rendezi, amely után a legnagyobb értékek középre kerülnek, a szélek felé haladva pedig egyre kisebbek következnek.

Beadandó a feladatot megoldó program forráskódja.

A feladat megoldásaként teljes, fordítható és futtatható kódot kérünk, mely az adatokat a képernyőre (standard output) írja ki. Vizuális fejlesztőeszköz használata esetén a megoldást konzol (szöveges ablakban futó) alkalmazásként kérjük elkészíteni!

```
Konstans N=10  
Változó A[0..N-1]:egész elemű tömb
```

```
Eljárás TombBeker:  
Változó I:egész  
  Ciklus I:=0-től N-1-ig  
    Be: A[I]  
  Ciklus vége  
Eljárás vége
```

```
Eljárás OrgonaRendez:  
Változó I, J, K, L, Ind, S:egész  
  J:=0  
  K:=N-1  
  Ciklus I:=0-től N-1-ig  
    Ind:=J  
    Ciklus L:=J+1-től K-ig  
      Ha (A[L]<A[Ind])  
        Akkor  
          Ind:=L  
    Elágazás vége  
  Ciklus vége  
  S:=A[Ind]  
  Ha (I mod 2=0)  
    Akkor  
      A[Ind]:=A[J]  
      A[J]:=S  
      J:=J+1;  
    Különben  
      A[Ind]:=A[K]  
      A[K]:=S  
      K:=K-1  
    Elágazás vége  
  Ciklus vége  
Eljárás vége
```

```
Eljárás TombKiir:  
Változó I:egész  
  Ciklus I:=0-től N-1-ig  
    Ki: A[I]  
  Ciklus vége  
Eljárás vége
```

```
Program:  
  TombBeker  
  OrgonaRendez  
  TombKiir  
Program vége.
```

2. feladat**10 pont**

Írjon programot, amely összead két 2-es számrendszerben megadott pozitív egész számot az alábbiak szerint!

- A program kérje be a felhasználótól a két számot!
- A beolvasott számokat a program szöveg típusú adatként tárolja el!
- A beolvasás során semmilyen ellenőrzést nem kell végezni, feltételezzük, hogy a két szám csak '0' és '1' számjegyeket tartalmaz.
- Ha a két szám különböző darabszámú számjegyet tartalmaz, akkor az összeadás elvégzése előtt a program a rövidebb számot töltse fel a szükséges mennyiségű '0' számjeggyel!
- A program a műveletet a papíron végzett összeadáshoz hasonlóan végezze, azaz
 - a legkisebb helyi értékű számjegytől a legnagyobb felé haladjon;
 - az aktuális helyi értéken adja össze a két számjegyet, illetve az előző lépésben esetleg keletkezett átvitelt;
 - ha az eredmény egy számjeggyű, akkor azt az adott helyi értéken tárolja el;
 - ha az eredmény két számjeggyű, akkor az adott helyi értéken csak az utolsó számjegyet tárolja el; ekkor átvitel is keletkezik, amelynek értéke 1;
 - az átvitelt a következő lépésben hozzá kell adni az aktuális számjegyek összegéhez;
 - ha a legnagyobb helyi értéken is keletkezik átvitel, akkor azt a program helyezze addig eltárolt számjegyek elé!

Példa: az összeadandók:

- egyik szám: 110110_2
- másik szám: 1111_2

Az összeadás algoritmusát a következő táblázat szemlélteti:

Pozíció (jobbról)	Művelet	Van átvitel?	Leírt számjegy	Rész- eredmény
1.	$0+1+0=1$	Nem	1	1
2.	$1+1+0=10$	Igen	0	01
3.	$1+1+1=11$	Igen	1	101
4.	$0+1+1=10$	Igen	0	0101
5.	$1+0+1=10$	Igen	0	00101
6.	$1+0+1=10$	Igen	0	000101
7.	-	-	1	1000101

Az összeadás eredménye: 1000101_2

Beadandó a feladatot megoldó program forráskódja.

A feladat megoldásaként teljes, fordítható és futtatható kódot kérünk, mely az adatokat billentyűzetről (standard input) olvassa, és a képernyőre (standard output) írja ki. Vizuális fejlesztőeszköz használata esetén a megoldást konzol (szöveges ablakban futó) alkalmazásként kérjük elkészíteni!

3. feladat**15 pont**

Egy központi csillagvizsgálóban összegyűjtötték egy adott nap adott órájára vonatkozóan az országszerte történt meteorészlelések időpontjait. Írjon programot, amely lehetőséget ad az észlelési időpontokkal kapcsolatos egyszerű statisztika elkészítésére az alábbiak szerint!

– Adatbevitel

- A program tegye lehetővé az adatok bevitelét a billentyűzetről!
- Az észlelési időpontokat "mm:ss" formátumban kérje be, pl. "23:05" (23 perc 5 másodperc), vagy "07:45" (7 perc 45 másodperc)!
- Feltételezzük, hogy a felhasználó a megfelelő pozíciókon számjegyeket ír be.
- Az egyjegyű számok előtt a program várja el a vezető 0 beírását!
- A program ellenőrizze a bevitt időérték helyességét, és szükség esetén kérje be újra az adatot!
- A beolvasás végét üres string megadásával jelezhesse a felhasználó, de legfeljebb 20 észlelési időpontot legyen lehetősége bevinni!
- A bekért észlelési időket a program tárolja el későbbi feldolgozás céljából!
- Feltételezzük, hogy a felhasználó az adatokat nem növekvően rendezetten viszi be.

– Készítsen növekvően rendezett listát az észlelési időpontokról!

- A lista tartalmazza az észlelés (rendezettség szerinti) sorszámát, valamint a perc és másodperc értéket külön oszlopokban, a minta szerint igazítva! A táblázatnak legyen fejléce!
- Az egyjegyű számok előtt ne legyen 0!

Minta:

Sorszám	Perc	Másodperc
1.	7	17
2.	9	5
3.	16	59
4.	21	4
5.	25	34

– Határozza meg az első olyan észlelési időpontot, amelyet 3 másodpercen belül újabb két észlelés követ!

- Ha van ilyen észlelés, írassa ki a sorszámát!
- Ha nincs ilyen észlelés, írjon ki ennek megfelelő üzenetet!

Beadandó a feladatot megoldó program forráskódja.

A feladat megoldásaként teljes, fordítható és futtatható kódot kérünk, mely az adatokat billentyűzetről (standard input) olvassa, és a képernyőre (standard output) írja ki. Vizuális fejlesztőeszköz használata esetén a megoldást konzol (szöveges ablakban futó) alkalmazásként kérjük elkészíteni!

4. feladat**15 pont**

Az alábbi táblázat egy autósiskola-hálózatban jogosítványt szerzett tanulók adatait tartalmazza. Végezze el az ezzel kapcsolatos adatbázis-kezelési feladatokat!

- A. Hozzon létre egy „**autosiskola**” nevű adatbázist! Az adatbázison belül hozzon létre egy „**jogositvany**” nevű adattáblát! Hozza létre a szükséges adatmezőket a megfelelő típussal, az „**azon**” mezőt állítsa be elsődleges kulcsként! Töltse fel az adattáblát az alább megadott adatokkal!

azon	Nev	iskola	jogsiszerzes	vizsgaszam
1122	Kocsis Emília	Csigavér	2010.06.02	2
1634	Kiss Julianna Mária	Vezess	2010.03.09	1
2254	Erdei Zakariás	Csigavér	2010.01.25	2
2345	Halápi Zsolt	Csigavér	2010.06.30	4
3542	Kiss Tamás Xavér	Csigavér	2010.05.04	2
4321	Ugrai Viktor	Vezess	2010.08.30	1
5123	Nagy-Varga János	Jogsigyár	2010.07.11	2
5671	Xiang Hao	Jogsigyár	2010.06.18	5

- B. Adja meg lekérdezéssel azon tanulók nevét és vizsgaszámát, akik valamely év június hónapjában szereztek jogosítványt a Csigavér iskolában, és a vizsgaszámuk eltér a tanulók között előforduló minimális és maximális vizsgaszámtól! A lista legyen vizsgaszám szerint növekvően rendezett!

A lekérdezés neve legyen *lista*!

Megjegyzés: Azon adatbázis-kezelőknél, ahol adatbázisokat nem tud létrehozni, csak táblákat, ott adatbázis helyett alkönyvtár (mappát) készítsen, és ebben hozza létre a táblát megvalósító fájlt! Ekkor a beadandó a létrehozott alkönyvtár (mappa) és tartalma.

Amennyiben az adatbázis létrehozása és feltöltése nem az adott keretrendszerből, hanem valamilyen programnyelvi kóddal (pl. SQL) történik, beadandó a használt forrásnyelvű kód is.

	A feladat sorszáma	maximális pontszám	elért pontszám
I. Teszt jellegű, illetve egyszerű, rövid szöveges választ igénylő írásbeli feladatok		50	
II. Programozási-, illetve adatbázis feladatok számítógépes megoldása	1.	10	
	2.	10	
	3.	15	
	4.	15	
	ÖSSZESEN	50	
AZ ÍRÁSBELI VIZSGARÉSZ PONTSZÁMA		100	

javító tanár

Dátum:

	pontszáma egész számra kerekítve	programba beírt egész pontszám
I. Teszt jellegű, illetve egyszerű, rövid szöveges választ igénylő írásbeli feladatok		
II. Programozási-, illetve adatbázis-feladatok számítógépes megoldása		

javító tanár

jegyző

Dátum:

Dátum: