

Tartalomjegyzék

- 1 Gyakorló feladatok az 1. zárthelyire
- 2 Linux
- 3 Logika
- 4 Folyamatábrák
- 5 Maple
- 6 Xhtml, CSS

Gyakorló feladatok az 1. zárthelyire

(az oldal fejlesztés alatt áll, a feladatokat folyamatosan bővítjük)

Linux

- Mi történik a következő sor hatására?

```
chmod 755 alma.txt
```

- Mire szolgálnak az alábbi parancsok: **quota**, **ls**, **iconv**, **man**, **chmod**
- Mi az eredménye az alábbi parancsoknak:

```
iconv -f utf8 -t latin2 virag.txt > virag2.txt
```

Logika

- Írd fel az alábbi logikai kifejezés igazságtábláját:

(NOT A AND NOT B AND D) OR (C AND D) OR (A AND NOT B AND C AND D)

Folyamatábrák

Rajzold fel a faktoriális (n!) számításának a folyamatábráját.

Maple

- Rajzold ki a $\sin(x) \cdot x^3$ függvényt a -10 -tól 5 -ig terjedő intervallumon!
- Számoljuk ki Maple-le, az $1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/100$ eredményét! Adjuk meg az értéket racionális tört alakban és lebegőpontos számként is!
- Mennyi $\text{nops}(\text{op}(\{1, 1, 1, 2, 3\}))$; értéke?
- Írjuk ki egy listában a 2 és 200 közötti páros számok négyzeteit!
- Generáljunk 1 és 10 között 5 db (nem feltétlenül különböző?) véletlen egész számot a $\text{rand}()$ függvény segítségével, a számokat tegyük egy listába!
- Írj procedúrát, mely a kapott listát megfordítja!

pl. feladat([3,7,9,1,2,5]); eredménye: [5,2,1,9,7,3]

- Írj procedúrát, mely meghatározza egy lista maximális elemét!

változatai: pl. feladat([3,7,9,1,2,5]); eredménye: 9 Keresd meg az abszolút értékben legnagyobb elemet! pl. feladat([3,7,-9,1,-2,5]); eredménye: -9 Keresd meg a maximális elem helyét az adott listában! pl. feladat([3,7,9,1,2,5]); eredménye: 3

- Írj procedúrát, mely a kapott listában lévő elemeket összeadja!

pl. feladat([3,7,9,1,2,5]); eredménye: 27.

változatai: Add össze az elemek négyzeteit a kapott listában! pl. feladat([3,7,9,1,2,5]); eredménye: 169.

Add össze az elemek hármas maradékait a kapott listában! pl. feladat([3,7,9,1,2,5]); eredménye: 6.

A kapott listában add össze a prímszámokat! pl. feladat([3,7,9,1,2,5]); eredménye: 17.

- Írj egy procedúrát, mely megadja az n. prímszámot! (n bemenő paraméter)

pl. feladat(6); eredménye: 13

- Írj procedúrát, mely megadja, hogy hány darab prímszám van n-ig! (n bemenő paraméter)

pl. feladat(16); eredménye: 6

- Írj procedúrát, mely két listát kap, és eredményül egy harmadik listát ad, mely tartalmazza az összes olyan szorzatot, melynek első tagja az első, második tagja a második listából való.

pl. feladat([a,b,c],[x,y]); eredménye: [a*x,a*y,b*x,b*y,c*x,c*y]

- Adott egy sorozat a következő kezdő értékekkel és rekurziós összefüggéssel:

$a(1)=4$, $a(2)=5$, $a(3)=6$, $a(n)=a(n-1)-2*a(n-2)+3*a(n-3)$ Írj procedúrát, mely adott n-re kiszámítja a sorozat megfelelő értékét! Ha rekurzív hívással oldod meg, akkor figyelj arra, hogy Maple megjegyezze a már kiszámolt értékeket!

- Írj procedúrát, mely kap egy listát és visszaadja egy másik listában, hogy mely helyeken szerepel a kapott listában prímszám!

pl. feladat([3,7,9,1,2,5]); eredménye: [1,2,5,6]

- Írj procedúrát, mely a kapott n elemű listára egy n-1 elemű listát ad vissza, ahol $m[i]:=l[i]+l[i+1]$.

pl. feladat([3,7,9,1,2,5]); eredménye: [10,16,10,3,7] változatok: Írj egy procedúrát, mely az első lépést addig ismétli míg végül egy egyelemű listát kapunk! (Mi lesz a kapott egyelemű lista egyetlen eleme?)

- Írj procedúrát, mely kap két listát azonos hosszúságú listát, és megadja, hogy melyik az a legkisebb pozíció, ahol az első lista adott eleme nagyobb, mint a második lista megfelelő eleme!
- Írj procedúrát, mely adott n pozitív egész számra kiszámolja n! értékét! Old meg a feladatot rekurzió használatával, illetve anélkül is!

- Írj egy procedúrát, mely a megmondja, hogy egy adott listában mekkora a leghosszabb növ? rész hossza!

pl. feladat([5,3,7,9,1,2]); eredménye: 3 (mert a [3,7,9] rész monoton növ?, de ennél hosszabb ilyen rész nincs a listában)

- Írj procedúrát, mely egy számot kap paraméterül és visszaadja a szám azon legkisebb többszörösét, mely 0-ra vagy 3-ra végződik!

pl. feladat(14); eredménye: 70

- Írj procedúrát, mely megadja egy adott szám legkisebb olyan osztóját, mely 1-nél nagyobb! Ha ez épp az adott szám, akkor procedura kiírja azt az egyértelmű következtetést, hogy a szám prím!

pl. feladat(15); eredménye: 3

- Írj procedúrát, mely három számot kap paraméterül, legyenek ezek a, b és c; és kiírja az $a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$ egyenlet megoldásait!

változatai:

a megoldáshoz használható a solve függvény

a megoldáshoz nem használható a solve függvény (figyelj arra, hogy felléphetnek különleges esetek, pl $a=0$, vagy a diszkrimináns negatív)

- Írj procedúrát, mely egy listát kap, és kiválogatja belőle a 0-ra végződő számokat, és összegyűjti őket egy másik listába ezek tized részeit!

pl. feladat([5,30,7,9,10,20]); eredménye: [3,1,2] változatai:

Oldd meg a feladatot select és map segítségével!

Oldd meg a feladatot for ciklus segítségével!

- Írj procedúrát, mely adott n-re ellenőrizi, hogy a Pascal-háromszög n. sorának összege tényleg 2^n !
- Mit ad eredményül az alábbi program?

```
with(plots):
with(plottools):
vonalak:=[]:
for i from 1 to 5 do
    vonalak:=[op(vonalak), line([i,i],[i,i+1]), line([i,i+1],[i+1,i+1])];
end do:
display(vonalak);
```

- Mi lesz rek(5) értéke?

```
rek := proc(x::integer)
local s,i;
    if x<3 then
        return x;
    end if;
    s := 0;
```

```
for i from 1 to x-1 do
  s := s + rek(i);
end do;
s;
end proc;
```

- Mi lesz az eredménye az alábbi kódnak?

```
select (i->isprime(i+2), [seq(i, i=1..20)]);
```

- Mit ad vissza az alábbi program? L egy lista, amelyben legaláb 10 darab 8-as és legalább 10 darab 9-es van.

```
k := 0;
for j from 1 to 3 do
  k := k+1;
  while(L[k] <> 8) do
    k := k+1;
  end do;
end do;
k;
```

- Mit ad vissza az alábbi program?

```
lista := [1,5,4,6,3,2,2];
k := 1; q := lista[1];
for j from 2 to nops(lista) do
  if lista[j] > q then
    k := j;
    q := lista[j];
  end if;
end do;
k;
```

Xhtml, CSS

- Az xhtml kódban létrehoztunk egy címsort a

```
<h1 class="http://wiki.math.bme.hufocim"http://wiki.math.bme.hu>F?cím</h1>
```

módon. Hogyan tudunk erre hivatkozni a CSS fájlban?

- Készítsd el a következő? beágyazott listát:

```
1. alma
2. körte
3. barack
  * kajszzi
  * ?szi
```

- Mik a táblázatkészítés elemei?
- Miért nem fogadja el az alábbi parancsot az xhtml validátora?

```

```

- Hogyan lehet lokálisan, illetve abszolút módon hivatkozni a
/home/student/sajatnev/public_html/masodik.xhtml oldalra a
/home/student/sajatnev/public_html/index.xhtml oldalról?

- Hogyan lehet ésszerűen Maple kódot beilleszteni xhtml oldalba?