

1.
Írjon programot, amely a

$$P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$$

polinom együtthatóinak, és az $x = A + By$ transzformációnak az ismeretében meghatározza a $P(y)$ polinom együtthatóit!

2.
Írjon programot, amely beolvas egy X pozitív valós és egy N pozitív egész számot, eredményként pedig kinyomtatja X négyzetgyökét N tizedesjegy pontossággal. N értéke a gépi számábrázolás határánál lényegesen nagyobb, pld. 100 is lehet!

3.
Írjon programot, amely beolvas egy N pozitív egész számot, eredményként pedig kinyomtatja π értékét N tizedesjegy pontossággal. N értéke a gépi számábrázolás határánál lényegesen nagyobb, pld. 100 is lehet!

4.
Egy adott R értékű ellenállás előállítható-e ismert R_1, R_2, \dots, R_n ellenállások soros és párhuzamos kapcsolásának eredőjeként?
Írjon programot, mely megoldja ezt a problémát, ha adott R és az R_1, R_2, \dots, R_n értékek.

5.
Írjon egy programot, amely megkeresi egy labirintusból a kivezető utat. A program a labirintust véletlenszerűen generálja, és írja ki az összes megoldást, feltüntetve, hogy melyik a legrövidebb. A labirintusnak egy bejárata és egy kijárata legyen.

6.
Írjon programot amely bűvös négyzeteket állít elő. Javasolt irodalom:
Csákány-Vajda: Játékok számítógéppel

7.
Írjon programot, amely kiírja egy szövegfile azon sorait, amelyekben található olyan karaktersorozat, amely egy adott mintára illeszkedik! Legyen opcionálisan megadható egy vezérlőszekvencia, amellyel az illeszkedő string kiemelhető. Ezt legegyszerűbb nyomtatóra alkalmazni. A minta a következő elemeket tartalmazza:

- egyszerű karakterek, ezek önmagukra illeszkednek
 - ? karakter, bármelyik karakterre illeszkedik
 - * karakter, bármilyen hosszú karaktersorozatra illeszkedik
 - halmaz, a halmaz elemeire illeszkedik
-

8.

Írjon egy primitív helyesírást ellenőrző programot, bővíthető szótárral Nem kell foglalkozni a ragozással !

Input file szavakra bontása
nagy betűk kisbetűre konvertálása
szavak sorrendezése
azonos szavak kitörlése
szavak kikeresése a szótárból és ha kell felvétele a szótárba

9.

Írjon egy egyszerűsített szövegformázó programot. A rendszer parancsait a forrásszövegbe kell írni, és például ponttal kell kezdeni.

A következő parancsok lehetségesek :

.tw szöveg szélessége (hány betű fér ki egy sorba)
.l balra igazítás
.r Jobbra igazítás
.p új bekezdés

```
.tw 40
.l Ez egy proba
Ez egy proba
.r Ez egy proba
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
           Ez egy proba
.p Most itt bemutatom az új paragrafus parancs hatását a standard outputra.
  Most itt bemutatom az új paragrafus
parancs hatását a standard outputra.
```

10.

Írjon programot két file összehasonlítására. Dolgozzon ki eljárásokat a file-ban talált eltérést követő tartomány tartalmának az újraszinkronizálására. Például egy új sor beszúrásakor adódhat olyan eset, hogy az új sortól eltekintve a többi rész megegyező.

11.

Írjon programot, amely 'kötegelt módon' szerkeszt egy fület. A szerkesztett file-on kívül található egy vezérlő file is amely a editálási parancsokat tartalmazza.

Editor parancsai:
Input file neve
D törlés
I beszúrás
R felülírás
C másolás

Dolgozza ki a parancsok paramétereit.

12.

Írjon titkosító programot egy file titkosítására, és visszaállítására.
Csak annak ajánlott ez a feladat aki jártas a titkosító algoritmusokban!

13.

Írjon programot Huffman kódolás elkészítéséhez. Számolja ki a tömörítés hatásfokát. Az előállított változó hosszúságú kódot a 0 és 1-es ASCII karakterekkel ábrázolja.

14.

Írjon programot, amely szavakat tartalmazó szótár file-ból kikeresi az anagrammákat. Készítse fel a programot arra, hogy a teljes file-t egyszerre nem tudja beolvasni a memóriába.

15.

Írjon tanuló barchoba programot.

16.

Készítsen programot életjáték modellezésére a Csákány-Dr. Vajda: "Játékok számítógéppel" című könyv 4.3.3 pontjában leírtaknak megfelelően.

Bemeneti adatok: az élettér méretei és a kezdeti elrendezés.

Eredmények: a keletkezett sejtrendezések ütemenkénti ábrái.

17.

Írjon amőba programot.

18.

Írjon malmozó programot.

19.

Írjon standard PASCAL programot, amely egy matematikai kifejezést értékel ki!

A kifejezés tartalmazhat változókat, valamint a gyakran használt matematikai függvényeket.

A változók értékét futás közben kérdezze meg a program. Tudjon tabellázni is, azaz egyes változókat megadhatunk konkrét érték helyett tartománnyal és lépésközzel.

20.

Írjon standard PASCAL programot, amely egy egyváltozós függvényt szimbolikusan derivál!

A függvényt futás közben kérje be.

21.

Írjon PASCAL programot, a LOGO interpreter nyelv néhány utasításának a megvalósítására.

Minimális követelmény, hogy legalább legyen benne egy ciklusszervező utasítás, értékadás, és a teknőc grafika.