**1. Beadandó feladat dokumentációja**

**Készítette:**

Sélley Fanni

EHA kód: SEFRAAT.ELTE

E-mail: [selleyf@cs.elte.hu](mailto:selleyf@cs.elte.hu)

**Feladat:**

14. Készítsünk programot, amely kiír a képernyőre *n* sort úgy, hogy az *k*-adik sorban -szor szerepel a *k* szám. A sorok számozását nullától kezdjük. A programban szorzás és osztás műveleteket nem használhatunk!

**Elemzés:**

* A program egyetlen bemenetet vár, az *n*-et, ezt a felhasználó a parancssorba gépeli be, a program ezt beolvassa;
* A program ellenőrzi kivételkezeléssel, hogy a beadott szám tényleg pozitív egész szám-e, valamint hogy nem történik túlcsordulás;
* A program elkészít egy *n* hosszú listát, aminek a *j*-edik helyén a 2 *j*-edik hatványa áll (ezt egy ciklus számolja ki az 1 bináris eltolásának a segítségével);
* Miután rendelkezésünkre áll minden szükséges 2-hatvány, két egymásba ágyazott ciklus készíti el a kívánt outputot;
* A beolvasásért és a kívánt output kiíratásáért külön alprogram felel.

**Absztakt program:**

Az **Output** eljárás algoritmusa az alábbi struktrogrammal vázolható:

Output( )

r := Read( )

for j := 0 to r

for i := 0 to

Print(j)

**Implementáció:**

* A főprogram feladata a felhasználói interakció és alprogramok futtatása.
* A programban található alprogramok:
  + **Read:** eljárás, adatok beolvasása a billentyűzetről; kimenő paraméter: **h** (a konzol képernyőjéről beolvasott értéket tárolja);
  + **Output:** eljárás, meghívja a **Read** eljárást, elkészíti a **ListOfPowers** listát, majd két egymásba ágyazott ciklus segítségével kiíratja a konzol képernyőjére a kívánt outputot.

**Tesztelés:**

* Pozitív egész szám megadása;
* Negatív egész szám megadása;
* Nem egész szám, egyéb karakter, 32 biten nem ábrázolható szám megadása.