

A 3. és 4. feladat esetén választania kell, hogy az A vagy B jelű feladatokat oldja meg!

Választását a fedőlapon „A választott feladatsor betűjele” mezőben kell jelölnie!

3. A Armstrong-számok

13 pont

A következő algoritmus a háromjegyű ($N=3$) Armstrong-számokat keresi meg és írja a képernyőre. Kiírásra kerül még az ilyen számok darabszáma is. (Armstrong-számnak nevezünk egy N jegyű számot, ha minden számjegyét az N -edik hatványra emeljük, majd a hatványokat összeadva az eredeti számot kapjuk.)

Kódolja az alábbi algoritmust a választott programozási nyelven! Az elkészült program forráskódját mentse *armstrong* néven!

A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

- A „div” az egészosztás, a „mod” a maradékképzés operátora.
- A választott programozási nyelvtől függően eltérő jelölésű operátorokat és függvényeket kell alkalmaznia.
- A „/*” és „*/” karakterpárok között megjegyzéseket talál, a megoldásnál vegye figyelembe őket!

Függvény Hatvany(alap: Egész, kitevo: Egész): Egész

Változó eredmény: Egész

eredmeny := 1

Ciklus amíg kitevo > 0

eredmeny := eredmeny * alap

kitevo := kitevo - 1

Ciklus vége

Hatvany := eredmeny

Függvény vége

Program armstrong:

Változó n: Egész /*32 bites egész*/

Változó szam: Egész /*32 bites egész*/

Változó kob: Egész /*32 bites egész*/

Változó jegy: Egész /*8 bites egész*/

Változó db: Egész /*8 bites egész*/

db := 0

Ki: "Haromjegyű Armstrong-számok"

Ciklus szam:=100-tól 999-ig (+1 lépésközzel)

kob := 0

n := szam

Ciklus amíg n <> 0

jegy := n mod 10

kob := kob + Hatvany(jegy, 3)

n := n div 10

Ciklus vége

Ha kob = szam akkor

Ki: szam

db := db + 1

Elágazás vége

Ciklus vége

Ki: "Darabszám:", db

Program vége.