

Programozás alapjai (C)

4. gyakorlat

Ciklus utasítások

1. Add meg egy évszám tartomány alsó és felső határát inicializálással, illetve ellenőrzött beolvasással! A 3. gyakorlaton megírt szökőév vizsgáló algoritmust felhasználva állapítsd meg a tartományba eső minden évszámról, hogy szökőév-e vagy sem. Számold meg, hány évszám szökőév a megadott tartományban! Készíts a feladathoz megoldó algoritmust!

Kísérletezz! Próbáld megoldani a feladatot for és while ciklussal, a tartomány fordított sorrendű bejárásával, alkalmazz a tartományon belül különböző lépésközöket.

2. Készítsd el a faktoriális számítás algoritmusát folyamatábrával és számítsd ki egy megadott szám faktoriálisát! A beolvasott számot ellenőrizd, hogy 0 és 10 közé eső érték legyen.

3. Készítsd el a hatványozás algoritmusát folyamatábrával! Olvass be két számot: a hatvány alapot és a kitevőt. Számítsd ki a hatványértéket! Végezz ellenőrzéseket: a hatvány alapot > 0 , a hatvány kitevő ≥ 0 legyen.

4. Írj programot, ami a felhasználó által megadott számokat összegzi! Nem tudjuk előre, hogy hány szám lesz a bemeneten. A felhasználó 0 inputtal fogja jelezni, hogy nincs több adat. Készíts a feladathoz megoldó algoritmust!

5. Írj egy telefonszámla készítő programot! A program kérje be egyesével a hívások adatait:

- milyen típusú hívás volt (1: hálózaton belüli, 2: hálózaton kívüli, 3: külföldi), és
- hány percig tartott.

Végezz ellenőrzéseket a bemenetre! A hívás típusa 1, 2, vagy 3. A hívás hossza minimum 1 perc.

A beolvasás végét úgy jelzi a felhasználó, hogy a hívás típusának 0-t ad meg.

A program az alábbi percdíjakkal számítsa ki a telefonszámla végösszegét:

- hálózaton belüli hívás 40 Ft/perc
- hálózaton kívüli hívás 60 Ft/perc
- külföldi hívás 100 Ft/perc

6. Egy nagyáruházban a pénztárgép úgy működik, hogy kiírja a pénztárosnak milyen címletekben fizesse ki a visszajáró összeget. Írd meg ennek a programját! A program kérjen be egy pénzösszeget (ez legyen pozitív, 5-el osztható szám). Ezután a címleteket egyesével olvasd be (amíg ki nem fizetted a teljes összeget) (érvényes címletek: 5, 10, 20, 50, 100, 200) és a program adja vissza, hogy melyik címletből hány darab szükséges az összeg kifizetéséhez. Ügyelj arra, hogy a lehető legkevesebb pénzérmével fizesd ki az összeget! Készíts a feladathoz megoldó algoritmust! Például:

Beolvasott összeg: 1345

Címlet: 200 -> $6 \times 200 = 1200$

Címlet: 100 -> $1 \times 100 = 100$

Címlet: 50 -> $0 \times 50 = 0$

Címlet: 20 -> $2 \times 20 = 40$

Címlet: 10 -> $0 \times 10 = 0$

Címlet: 5 -> $1 \times 5 = 5$

7. Írj kalkulátor programot, ami képes a 4 alapművelet (összeadás, kivonás, osztás, szorzás) elvégzésére. Ellenőrizd, hogy 0-val ne lehessen osztani! A program bemenete a művelet 3 tagja (pl.: $3 + 5$) egyenként beolvasva. Tedd a programot folyamatos működésűvé! minden művelet elvégzése után kérdezz rá a felhasználótól, hogy akarja-e folytatni a számolást. Amíg a válasza igen, addig fusson a program.