

Programozás alapjai

Programozás vizsga

Az elkészített feladat akkor elfogadható, ha:

- hiba nélkül lefordul (warning sem lehet) és futásidejű hiba nélkül lefut,
- az elvárt eredményt állítja elő,
- a feladathoz illeszkedő algoritmust helyesen alkalmazza,
- nem használ globális változót,
- a kód tabulált, jól olvasható; a változónevek beszédesek,
- a kód megfelel a feladatleírásnak,
- ellenőrzött adatbeolvasásnál a beolvasás sikerességét és a beolvasott érték helyességét is ellenőrzi,
- a tömb méretét kifejező konstans csak a változó deklarációs részben szerepel,
- a top-down programtervezési alapelv és a command-query separation elv betartásával készült.

Feladat:

Írjon C programot, amely deklarál egy tömböt egy év hó végi villanyóra számláló állásaival (Kwh-ban, egész számok, nem lehet egy számláló kisebb, mint az előző havi).

Deklaráljon a main függvényben egy konstans változót az előző év végi számláló állással, ami legyen 300.

2 pont

Az alábbi részfeladatokat külön függvényekben valósítsa meg, kivéve, ha a részfeladat másként írja elő!

1. Írjon egy függvényt, amely feltölti ezt a tömböt (monoton növekedő) véletlen számokkal úgy hogy a januári számláló nem lehet kisebb, mint az előző év végi, és a havi számláló növekmény maximum 150.

5 pont

2. Írjon egy függvényt, amely kiszámolja, és egy párhuzamos tömbben eltárolja a havi fogyasztásokat (Kwh-ban).

2 pont

3. Írjon függvényt, amely visszaadja a fogyasztások átlagát (Kwh-ban) . A main függvényben írja ki az eredményt..

2 pont

4. Írjon egy függvényt, amely visszaadja annak a hónapnak a sorszámát, amelyben a legnagyobb volt a fogyasztás. Az main függvényben írja ki a hónap sorszámát és a fogyasztást.

4 pont

Eddig 15 pont.

5. Definiáljon egy struktúra típust, amely egy egész tömb címét és elemszámát tárolja. A main függvényben deklaráljon egy ilyen típusú változót, és tölts fel a havi fogyasztás tömbbel.

4 pont

6. Írjon egy függvényt, amely megkapja paraméterben a fenti struktúrát és az átlagfogyasztást, és ugyanilyen struktúrában visszaadja az átlagnál kisebb fogyasztású hónapok sorszámait. A kiválogatott sorszámok számára dinamikusan foglaljon helyet, és csak akkorát, amennyi szükséges.

9 pont

7. A main függvényben írja ki a fenti függvény eredményét.

2 pont