

A. SOR

1) Feladat (3 pont)

(2 pont) Írj függvényt (deklaráció + definíció), amely kiszámolja egy általános háromszög területét Heron képlettel, majd visszatéríti az eredményt.

Heron képlet: $\sqrt{p * (p - a) * (p - b) * (p - c)}$, ahol p a háromszög kerületének fele.

A függvény kapja meg paraméterként a háromszög három oldalának (a, b, c) értékét.

(1 pont) Main: kérd be a billentyűzetről a háromszög oldalainak értékét (ellenőrizd, hogy ezek szigorúan pozitív értékek legyenek), majd hívd meg a területszámítás függvényt és írd ki a képernyőre a háromszög területét.

2) Feladat (6 pont)

Adott a *weather.txt* állomány, amelynek első sora egy N értéket tartalmaz (mért hőmérsékletek száma), a következő sor pedig N db hőmérséklet értéket (egész számok), amelyet egy decemberi hónapban mértünk.

Példa az állományra:

10

-13 -6 2 4 -2 6 -5 -9 3 0

(0.5 pont) Olvasd be a hőmérsékleteket, tárold el ezeket egy tömbben, majd egy-egy függvény alkalmazásával oldd meg a következőket:

- (0.5 pont) Írj függvényt, amely kiírja a beolvasott értékeket a képernyőre.
- (1 pont) Írj függvényt, amely megszámlálja és visszatéríti, hogy hányszor mértek 0 alatti hőmérsékletet.
- (1 pont) Írj függvényt, amely kiszámolja a szigorúan pozitív hőmérsékletek átlagát.
- (1.5 pont) Írj függvényt, amely visszatéríti a legalacsonyabb hőmérséklet pozícióját (helyét a tömbben). A függvény megfelelő meghívásával írd ki azt is, hogy mennyi volt ez az érték.
- (1.5 pont) Generálj véletlenszerűen N db hőmérséklet értéket a legalacsonyabb és a legmagasabb hőmérséklet értékek között (zárt intervallum). Mentsd el ezeket az értékeket egy másik tömbben, majd hasonlítsd össze a két tömbben eltárolt hőmérsékletet átlagát és írd ki megfelelő üzenetet ennek függvényében. Pl. *A generált hőmérsékletek átlaga magasabb, mint a beolvasott hőmérsékletek átlaga stb.*

A feladatok megoldását strukturáld ízlésesen, átlátható módon (pl. switch).

Kompilálási hiba esetén a parciális sikertelen. A helytelen vagy hiányos állománykezelés pontlevonással jár.

Hivatalból: 1 pont

Sok sikert!

1) Feladat (3 pont)

(2 pont) Írj függvényt (deklaráció + definíció), amely kiszámolja egy általános háromszög területét szögfüggvényes képlettel, majd visszatéríti az eredményt.

Szögfüggvényes képlet: $\frac{a*b*\sin(C)}{2}$, ahol a, b a háromszög két oldala, C pedig az a és b oldal által közre zárt szög.

A függvény kapja meg paraméterként a háromszög két oldalának (a, b), valamint a közre zárt szög (C) értékét.

(1 pont) Main: kérd be a billentyűzetről a háromszög két oldalának (ellenőrizd, hogy ezek szigorúan pozitív értékek legyenek) és a közre zárt szögnek az értékét (ellenőrizd, hogy ez 0 és 1 közötti érték legyen pl. $\pi/6$ radian), majd hívd meg a területszámítás függvényt és írd ki a képernyőre a háromszög területét.

2) Feladat (6 pont)

Adott a *temperatures.txt* állomány, amelynek első sora egy N értéket tartalmaz (mért hőmérsékletek száma), a következő sor pedig N db hőmérséklet értéket (egész számok), amelyet egy januári hónapban mértünk.

Példa az állományra:

12

-9 6 -2 -4 -12 6 -5 9 -3 0 -1 1

(0.5 pont) Olvasd be a hőmérsékleteket, tárold el ezeket egy tömbben, majd egy-egy függvény alkalmazásával oldd meg a következőket:

- f) (0.5 pont) Írj függvényt, amely kiírja a beolvasott értékeket állományba.
- g) (1 pont) Írj függvényt, amely megszámlálja és visszatéríti, hogy hányszor mértek 0 fölötti hőmérsékletet.
- h) (1 pont) Írj függvényt, amely kiszámolja a szigorúan negatív hőmérsékletek átlagát.
- i) (1.5 pont) Írj függvényt, amely visszatéríti a legmagasabb hőmérséklet pozícióját (helyét a tömbben). A függvény megfelelő meghívásával írd ki azt is, hogy mennyi volt ez az érték.
- j) (1.5 pont) Generálj véletlenszerűen N db hőmérséklet értéket a legalacsonyabb és a legmagasabb hőmérséklet értékek között (zárt intervallum). Mentsd el ezeket az értékeket egy másik tömbben. Határozd meg, hogy mennyi a különbség az így generált legmagasabb és legalacsonyabb értékek között.

A feladatok megoldását strukturáld ízlésesen, átlátható módon (pl. switch).

Kompilálási hiba esetén a parciális sikertelen. A helytelen vagy hiányos állománykezelés pontlevonással jár.

Hivatalból: 1 pont

Sok sikert!

