

Programozás

1. gyakorlat

2023 szeptember 12

1 Általános információk, hasznos linkek

Időpont: keddenként 3 és 6 között az LD 2-710-es teremben (PC-10).

Konzultáció: keddenként 2 és 3 között az LD 7-102-es teremben.

Használt programnyelv, IDE: C#, Visual Studio

Az elsődleges kommunikációs felület: Microsoft Teams.

Team: Programozás 23-24-1. Csatlakozni ezzel a kóddal lehet: qeytnss

Csatorna: Programozás gyakorlat 12-es csoport, 2023-24-1

<https://progalap.elte.hu/>

<http://webprogramozas.inf.elte.hu/user/gyozke/specifikacio/>

2 Gyakorlófeladatok (tesztesetek, specifikáció, stuktogram, program)

2.1 Sebesség meghatározása

Egyenes vonalú egyenletes mozgás sebességének kiszámítása az út és az idő alapján.

Be: s eleme R, t eleme R

Ki: v eleme R

Ef: $s \geq 0$ és $t > 0$

Uf: $v = s/t$

2.2 Téglalap területe

Be: a eleme R, b eleme R

Ki: T eleme R

Ef: $a \geq 0$ és $b \geq 0$

Uf: $T = a * b$

2.3 Óra-perc-másodperc \rightarrow másodperc

Be: h eleme Z, m eleme Z, s eleme Z

Ki: sum eleme Z

Ef: $h \geq 0$ és $m \geq 0$ és $s \geq 0$

Uf: $sum = s + 60 * m + 60 * 60 * h$

h: 3

m: 5

s: 11

sum: 11111

2.4 másodperc \rightarrow Óra-perc-másodperc

```
Be: sum eleme Z
Ki: h eleme Z, m eleme Z, s eleme Z
Ef: sum >= 0
Uf1: sum = s + 60 * m + 60 * 60 * h
Uf2: h >= 0, m >= 0, s >= 0, m < 60, s < 60
```

```
sum: 11111
h: 3
m: 5
s: 11
```

3 Szorgalmi feladatok, összetettebb példák (tesztesetek, specifikáció, stuktogram, program)

3.1 Sorozat

Program, ami eldönti három tetszőleges, de növekvő sorrendben lévő számról, hogy számtani vagy mértani sorozatot alkotnak-e. A három számot billentyűzetről kérje be! Az eredményt írassa képernyőre! A számtani sorozat jellemzője: az egymást követő számok különbsége állandó. A mértani sorozat jellemzője: az egymást követő számok hányadosa állandó.

```
Be: x eleme Z[0..2]
Ki: szamtani eleme L, mertani eleme L
Ef: x[0] <= x[1] és x[1] <= x[2]
Uf: szamtani = (x[1] - x[0] = x[2] - x[1]) és mertani = (x[1] / x[0] = x[2] / x[1])

x: [1,2,3]
szamtani: true
mertani: false
```

3.2 Rendezés

Készítsünk programot, amely bekér három pozitív egész számot, és kiírja őket nagyság szerint növekvő sorrendben!

```
Be: x eleme Z[0..2]
Ki: a eleme Z[0..2]
Ef: minden i eleme [0..2]: (x[i] > 0)
Uf: a[0] <= a[1] és a[1] <= a[2]
és minden i eleme [0..2]: (létezik j eleme [0..2]: (x[j] = a[i]))
és minden i eleme [0..2]: (létezik j eleme [0..2]: (a[j] = x[i]))
és a[0] + a[1] + a[2] = x[0] + x[1] + x[2]

x: [1, 12, 5]
a: [1, 5, 12]
```