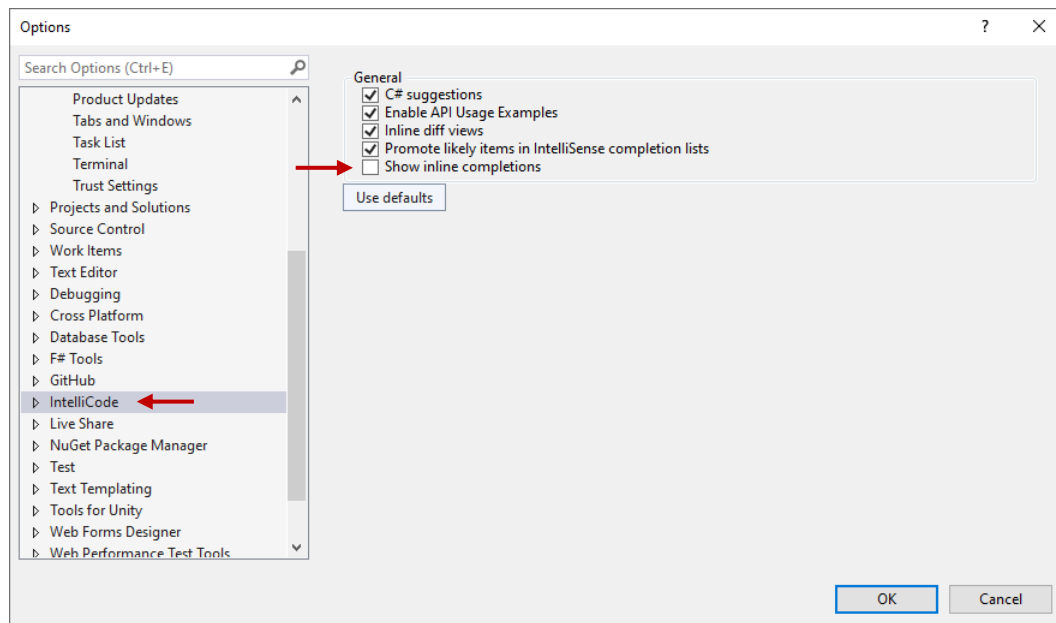
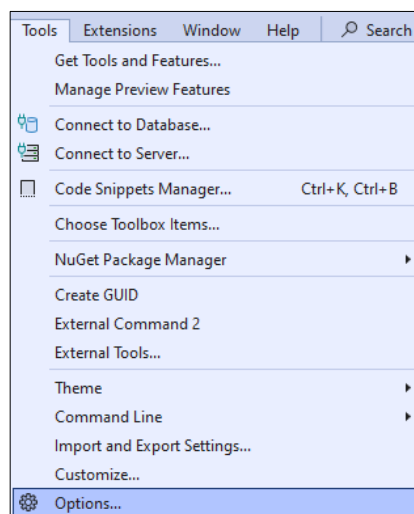


Vezérlési szerkezetek - 24 pont

Minden feladatra külön C# projektet készíts, amely a leírásnak és a mintának megfelelően működik. A projekteket pontosan a megadott néven mentsd el!

Feltehető, hogy a felhasználó helyes adatokat ad meg, tehát a bemenet ellenőrzése nem szükséges, kivéve ha egy feladat ezt kiemelten kéri!

Fontos! Az első projekt létrehozását követően kapcsold ki Visual Studio-ban a beépített kiegészítéseket: Tools => Options => Intellicode => Show inline completions ne legyen bepípálva (lásd minta).



1. Torrent

Alex 12 perc alatt töltött le egy teljes mértékben ingyenesen, legálisan beszerezhető filmet az internetről.

Készíts szimulációt, amely segítségével a letöltési sebességét követhetjük végig. Legyen 95 Mbps a letöltési sebesség kezdetben, majd minden percben 5 Mbps-mal változzon valamilyen irányban! (Egyforma valószínűséggel növekedjen és csökkenjen.)



- a. Írd ki percenként lebontva, hogy hány MB adat érkezett meg eddig összesen Alex adathordozójára! (Átváltás: 1 Mbps = 0.125 MB/s)

Ügyelj rá, hogy egy adott perchez tartozó adatok egy soron belül jelenjenek meg, vagyis pontosan 12 sort kell kiírni ebben a feladatrészben!

- b. Határozd meg az átlagos letöltési sebességet, majd írd ki azt is 2 tizedesjegyre! Ha az átlag kisebb 90 Mbps-nál, akkor írd ki a mintán látható szöveget is!

Név: Torrent

Pontszám: 10 pont

Minta:

```
Sebesség: 95 Mbps, Letöltve: 712,5 MB
Sebesség: 100 Mbps, Letöltve: 1462,5 MB
Sebesség: 95 Mbps, Letöltve: 2175 MB
Sebesség: 90 Mbps, Letöltve: 2850 MB
Sebesség: 85 Mbps, Letöltve: 3487,5 MB
Sebesség: 80 Mbps, Letöltve: 4087,5 MB
Sebesség: 75 Mbps, Letöltve: 4650 MB
Sebesség: 70 Mbps, Letöltve: 5175 MB
Sebesség: 75 Mbps, Letöltve: 5737,5 MB
Sebesség: 70 Mbps, Letöltve: 6262,5 MB
Sebesség: 65 Mbps, Letöltve: 6750 MB
Sebesség: 70 Mbps, Letöltve: 7275 MB
Átlagsebesség: 80,83
Még a MÁV is gyorsabb ennél!
```

2. Hatványok

Olvass be egy egész számot, majd írd ki, hogy 2-nek melyik **pozitív egész** kitevős hatványaival osztható! A feladat teljes értékű megoldásához törekedj a hatékonyságra, vagyis csakis 2 hatványaival való oszthatóságot vizsgálj!

Feltehető, hogy a kapott szám pozitív egész! Ha egyetlen pozitív kitevős hatványával sem osztható, akkor nem kell tennie semmit sem a programnak.

A program **mindent pontosan a minta szerint** jelenítsen meg!

Név: **Hatvanyok**

Pontszám: **6 pont**

Minta1:

```
n: 80  
2 4 8 16
```

Minta2:

```
n: 10752  
2 4 8 16 32 64 128 256 512
```

3. Frédi és Béli

A két kőkorszaki szaki a következő játékot találta ki. Mindketten feldobnak egy érmét, és **ha legalább az egyikük fejet dob**, akkor Frédi ad 1 követ Béninek, különben Béni ad 1 követ Frédinek.

Kezdetben 8 kő van mindkét játékosnál! A játék addig tart, amíg valakinél el nem fogy a kövek száma, a vesztes pedig akinél nem maradt több kő.



Szimuláld a játékot véletlenszám generátort használva! A konzolon egymás mellett jelenítsd meg az érme dobások eredményét (F, I), valamint a Frédinél és Béninél lévő kövek számát! Írd ki a végén azt is, hogy ki nyerte a játékot!

Név: FrediBeni

Pontszám: 8 pont

Minta:

```
F I 7 9
F I 6 10
I I 7 9
I I 8 8
I F 7 9
F I 6 10
F F 5 11
F I 4 12
I F 3 13
F F 2 14
F F 1 15
I F 0 16
Béni nyert!
```

A 4. feladat csak **bónusz!** Jeles dolgozat esetén ennek a helyes megoldásával egy további jelest lehet szerezni!

4. Rendszergazda

Beszélni szeretnénk az iskolai rendszergazdával, de nagyon elfoglalt, ritkán találjuk meg az irodájában. Annak a valószínűsége, hogy egy véletlenszerű időpontban ott tartózkodik csupán 5%.

Az egyik reggel **07:52**-kor kerestük, de **nem volt ott**, így a nap folyamán 25 percenként visszajöttünk megnézni, hogy visszatért-e már. (Feltehető, hogy amikor óránk volt, mindig engedélyt kaptunk a tanártól, hogy megkeressük a rendszergazdát.)

Szimuláld ezt a folyamatot egészen addig, amíg meg nem találjuk a rendszergazdát!

Írd ki, hogy melyik időpontokban kerestük! Vedd figyelembe azt is, hogy 15:00-kor véget ért a napunk, tehát ha addig nem találtuk meg, akkor indultunk haza és nem kerestük tovább aznap. A program utolsó kiírásában jelezd, hogy **végül megtaláltuk-e vagy sem!**

Név: Rendszergazda

Minta1:

```
07:52
08:17
08:42
09:07
09:32
09:57
10:22
10:47
11:12
11:37
12:02
12:27
12:52
13:17
13:42
14:07
14:32
14:57
Nem találtuk meg :(
```

Minta2:

```
07:52
08:17
08:42
09:07
Megtaláltuk :)
```