5. Folyami torpedó

Ebben a feladatban egy folyami torpedó játék elkészítése lesz a cél. A játék a folyó egy 20 egység hosszú szakaszán zajlik, ahol egy 4 egység hosszú hajó található. A hajó a folyóval párhuzamosan helyezkedik el az alábbiak szerint:

A hajó helyzetét úgy adjuk meg, hogy a folyót gondolatban cellákra osztjuk: ahol nincs hajó, ott 0 értékű a cella, ahol van hajó, ott 1-es. Így 20 számmal le tudjuk írni a hajó helyzetét a folyón. Az előbbi ábrán a hajó a 7. és 10. cella között található, így a számsorozat a következő:

0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Készítsen programot, amely a következő feladatok megoldásával megvalósítja a játékot! A program forráskódját mentse `torpedo` néven! A program megírásakor a felhasználó által megadott adatok helyességét, érvényességét nem kell ellenőriznie, és feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.

A képernyőre írás során az ékezetmentes kiírás is elfogadott. A mintához tartalmában hasonlóan valósítsa meg a játékot, bekéréskor írja ki, hogy mit vár!

A játék előkészítése

1. Hozzon létre egy adatszerkezetet, amely a sorozat 20 számának tárolására alkalmas, majd töltse fel csupa nulla értékkel! Ezzel a hajó nélküli folyószakaszt adjuk meg.
2. Egy 4 egység hosszú hajót kell elhelyeznie véletlenszerűen a folyón. Például generáljon egy véletlen számot, amely a hajó elejének pozícióját adja meg! A véletlen szám olyan legyen, hogy a 4 hosszúságú hajó még elférjen a folyószakaszon. Az adatszerkezetben állítsa 1-re azokat az értékeket, ahol a hajó tartózkodik! (Ha nem sikerül a hajót véletlenszerűen elhelyeznie, akkor állítsa a folyó 7-10. szakaszának megfelelő számokat 1 értékűre az adatszerkezetben. Ezzel biztosítani tudja, hogy a további feladatokhoz legyen kiindulási adata!)

A játék menete

A játékos minden körben egy torpedót lő ki a folyószakasz valamely pontjára. A program bekéri a folyószakasz sorszámát, majd közli a játékossal a lövés sikerességét. Ha a lövés a hajót érte, akkor kiírja a „`Talált`” szöveget, ha nem a hajót érte, akkor a „`Nem talált`” szöveget. A játékos addig lő ki újabb torpedókat, amíg a hajót el nem süllyeszti, tehát amíg mind a 4 részét el nem találja. Ebben az esetben a program kiírja, hogy „`Süllyedt`” és a játéknak vége.

3. Kérje be egy lövés helyét!
4. Állapítsa meg, hogy a lövés talált-e vagy nem, majd erről értesítse a játékost! Egy lövés akkor is találatnak számít, ha a játékos korábban már eltalálta a hajó azon részét.
5. A találat helyén az adatszerkezetben adjon meg 2-es értéket!
6. A program ismételje meg a 3-6. lépést mindaddig, amíg a hajó el nem süllyedt! (A süllyedést akár az 1-es, akár a 2-es értékű cellák száma alapján is megállapíthatja.)
7. Amennyiben a hajó elsüllyedt, úgy a program értesítse erről a játékost, és érjen véget!

A feladathoz tartozó minta a következő oldalon található!

Minta a program és a játékos kommunikációjára:

```
Lövés helye (1-20): 5
Nem talált
Lövés helye (1-20): 10
Nem talált
Lövés helye (1-20): 15
Nem talált
Lövés helye (1-20): 3
Nem talált
Lövés helye (1-20): 12
Nem talált
Lövés helye (1-20): 18
Talált
Lövés helye (1-20): 17
Talált
Lövés helye (1-20): 16
Nem talált
Lövés helye (1-20): 19
Talált
Lövés helye (1-20): 17
Talált
Lövés helye (1-20): 20
Talált
Süllyedt
```

15 pont

Források

A feladatlap bázisszövegei az eredeti forrásszövegek módosításával (rövidítésével, nyelvtani egyszerűsítésével), adatainak felhasználásával, de az eredeti szöveg, adatok integritásának megtartása mellett jöttek létre. Az eredeti szövegek, adatok, képek forrása:

1. Szentjánosbogár

https://greendex.hu/szentjanosbogarak-a-kertben/ , Utolsó letöltés: 2025.07.16.
https://mttmuzeum.blog.hu/2014/12/19/a_2015_ev_rovara_a_nagy_szentjanosbogar_lampyris_noctiluca_529 , Utolsó letöltés: 2025.07.16.
https://vmnk.hu/2015/01/09/nagy-szentjanosbogar/ , Utolsó letöltés: 2025.07.16.
https://hu.wikipedia.org/wiki/Luciferin , Utolsó letöltés: 2025.07.16.
https://hu.wikipedia.org/wiki/Szentj%C3%A1nosbog%C3%A1r-f%C3%A9l%C3%A9k , Utolsó letöltés: 2025.07.16.
https://hu.wikipedia.org/wiki/Nagy_szentj%C3%A1nosbog%C3%A1r , Utolsó letöltés: 2025.07.16.

2. Gyalogos útvonaltervek

https://uj.utvonalterv.hu Utolsó letöltés: 2025. 09. 02.

	pontszám	
	maximális	elért
Szövegszerkesztés **1. Szentjánosbogár**	25	
Vizuális elemek **2. Gyalogos útvonaltervek**	20	
Táblázatkezelés **3. Sűrűség**	25	
Adatbázis-kezelés **4. Rádió**	15	
Algoritmizálás és programozás **5. Folyami torpedó**	15	
A gyakorlati vizsgarész pontszáma	**100**	

dátum javító tanár

---

	pontszáma **egész számra** kerekítve	
	elért	programba beírt
Szövegszerkesztés		
Vizuális elemek		
Táblázatkezelés		
Adatbázis-kezelés		
Algoritmizálás és programozás		

dátum dátum

javító tanár jegyző