

9/7.2

Bataille navale

Qui n'a jamais joué à la bataille navale ?

Voici une version informatisée de ce célèbre jeu de hasard dans laquelle vous jouez contre l'ordinateur.

Dans cette version simplifiée, chaque joueur dispose de six navires évoluant sur une grille carrée de neuf cases de côté.

Chaque navire occupe une case sur la grille.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1				x					x
2		x							
3			x						
4									
5						x			
6				x					
7									
8									
9									

La grille de jeu avec les six navires positionnés.

Le nombre de torpilles à la disposition de chaque joueur est illimité. A chaque tour de jeu, une torpille est envoyée vers une case identifiée par ses coordonnées (lettre puis chiffre). Par exemple A4.

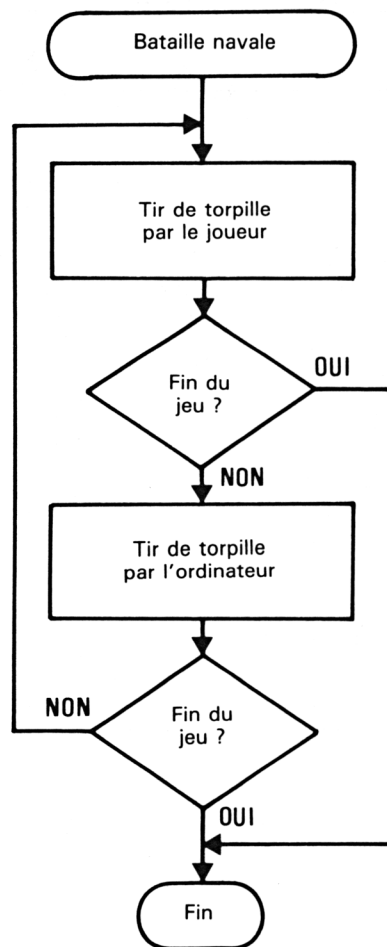
Avant de commencer une partie, le joueur doit dessiner sur papier sa grille de jeu comportant six navires.

Les tirs de torpilles du joueur sont visualisés en permanence sur la grille de jeu. La convention suivante est adoptée :

- o désigne un « loupé »,
- x désigne un « coulé ».

La partie se termine à l'avantage du joueur s'il arrive à couler les six navires de l'ordinateur avant que ce dernier n'ait fait l'opération inverse.

Le programme obéit à la logique de l'ordinogramme suivant :



Pour tous les programmeurs Basic qui désirent se mettre au Turbo-Pascal, nous avons développé ce programme dans les deux langages.

La version Basic du programme

```

1000 '=====
1010 ' BATAILLE NAVALE
1020 '=====
1030 'Programme principal
1040 '=====
1050 '
1060 GOSUB 1150 'Presentation
1070 GOSUB 1440 'Deroulement d'une partie
1080 GOSUB 2540 'Fin de la partie
1090 IF bis THEN 1070 'Nouvelle partie
1100 END
1110 '-----
1120 ' Presentation
1130 '-----
1140 '
1150 MODE 1
1160 PRINT"          Bataille navale"
1170 PRINT"          -----"
1180 PRINT
1190 PRINT"Dans ce jeu, vous devez decouvrir des"
1200 PRINT"navires ennemis qui sont positionnes"
1210 PRINT"sur une grille de 9 cases sur 9,et ce"
1220 PRINT"avant que l'ennemi ne decouvre les"
1230 PRINT"votres."
1240 PRINT
1250 PRINT"Chaque joueur possede 6 navires"
1260 PRINT"occupant chacun une position sur la"
1270 PRINT"grille."
1280 PRINT
1290 PRINT"Pour decouvrir les navires ennemis,"
1300 PRINT"vous disposez de torpilles que vous"
1310 PRINT"pouvez lancer sur une case quelconque"
1320 PRINT"de la grille."
1330 PRINT
1340 INK 2,2,3:PEN 2
1350 PRINT"Pour commencer, appuyez sur une touche"
1360 PRINT"quelconque..."
1370 PEN 1
1380 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1380
1390 RETURN
1400 '-----
1410 ' Deroulement d'une partie
1420 '-----
1430 '
1440 GOSUB 1510 'Initialisation
1450 GOSUB 1970 'Partie
1460 RETURN

```

```

1470 '-----
1480 ' Initialisation d'une partie
1490 '-----
1500 '
1510 CLS
1520 PRINT"Dessinez une grille carree de 9 cases"
1530 PRINT"de cote. Placez six navires d'une case"
1540 PRINT"sur cette grille."
1550 PRINT
1560 PEN 2
1570 PRINT"Tapez sur une touche pour commencer"
1580 PRINT"a jouer..."
1590 PEN 1
1600 '
1610 ' Initialisation de l'ordinateur
1620 '
1630 FOR i=1 TO 6
1640   x=INT(RND(1)*9)+1
1650   y=INT(RND(1)*9)+1
1660   IF o(x,y)=0 THEN o(x,y)=1 ELSE i=i-1
1670 NEXT i
1680 '
1690 FOR i=1 TO 9
1700   FOR j=1 TO 9
1710     essai(i,j)=0
1720   NEXT j
1730 NEXT i
1740 '
1750 EF#=SPACE$(120)
1760 '
1770 a#=INKEY#:IF a#="" THEN 1770
1780 '
1790 ' Affichage de la grille de tir
1800 '
1810 CLS
1820 PRINT"          Bataille navale"
1830 PRINT"          -----"
1840 LOCATE 1,5
1850 PRINT"Votre grille de tir:"
1860 PRINT
1870 PRINT"          A B C D E F G H I"
1880 PRINT
1890 FOR i=1 TO 9
1900   PRINT"    ";i
1910 NEXT i
1920 RETURN
1930 '-----
1940 ' Deroulement d'une partie
1950 '-----
1960 '
1970 GOSUB 2030 'Jeu de l'utilisateur

```

```

1980 IF fin THEN RETURN
1990 GOSUB 2380 'Jeu de l'ordinateur
2000 IF fin THEN RETURN
2010 GOTO 1970
2020 '-----
2030 ' Jeu de l'utilisateur
2040 '-----
2050 '
2060 LOCATE 1,20:PRINT EF$
2070 LOCATE 1,20:INPUT"Votre jeu ";j$
2080 j$=UPPER$(j$)
2090 a=ASC(LEFT$(j$,1))-64
2100 b=ASC(RIGHT$(j$,1))-48
2110 IF o(b,a)=0 THEN GOSUB 2190 'A l'eau
2120 IF o(b,a)=1 THEN GOSUB 2270 'Touche-coule
2130 LOCATE 1,22:PEN 2
2140 PRINT"appuyez sur une touche..."
2150 PEN 1
2160 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2160
2170 RETURN
2180 '-----
2190 'A l'eau
2200 '-----
2210 '
2220 LOCATE 1,21:PRINT"A l'eau"
2230 LOCATE 2*a+6,b+8
2240 PRINT"o"
2250 RETURN
2260 '-----
2270 'Touche-coule
2280 '-----
2290 '
2300 LOCATE 1,21:PRINT"Coule !"
2310 LOCATE 2*a+6,b+8
2320 PRINT"x"
2330 o(b,a)=2 'ce coup ne peut etre rejoue
2340 cj=cj+1
2350 IF cj=6 THEN fin=-1
2360 RETURN
2370 '-----
2380 ' Jeu de l'ordinateur
2390 '-----
2400 '
2410 x=INT(RND(1)*9)+1
2420 y=INT(RND(1)*9)+1
2430 IF essai(x,y)<>0 THEN 2380
2440 essai(x,y)=1
2450 a$=CHR$(y+64)+CHR$(x+48)
2460 LOCATE 1,20:PRINT ef$
2470 LOCATE 1,20:PRINT"L'ordinateur joue en ";a$

```

```
2480 PRINT"Entrez le resultat du tir."
2490 INPUT"(1 si a l'eau, 2 si coule):";a
2500 IF a=2 THEN co=co+1
2510 IF co=6 THEN fin=-1
2520 RETURN
2530 '-----
2540 'Fin de la partie
2550 '-----
2560 '
2570 CLS
2580 IF co=6 THEN PRINT"Pas de chance."
2590 IF cj=6 THEN PRINT"J'espere que vous n'avez pas triche !"
2600 PRINT:PRINT
2610 INPUT"Une autre partie (O/N) ";r$
2620 r$=UPPER$(r$)
2630 IF r$="O" THEN bis=-1 ELSE bis=0
2640 RETURN
```

Lignes 1060 à 1100 : Programme principal
Lignes 1150 à 1390 : Présentation du jeu
Lignes 1440 à 1460 : Activation d'une partie
Lignes 1510 à 2020 : Initialisation d'une partie
Positionnement des navires de l'ordinateur
ligne 1660
Initialisation de la table des essais de tir ligne
1710
Affichage de la grille de tir lignes 1870 à
1910
Lignes 1970 à 2010 : Déroulement d'une partie
Lignes 2060 à 2170 : Essai du joueur
Tir pour rien lignes 2220 à 2250
Bateau coulé lignes 2300 à 2360
Lignes 2410 à 2520 : Jeu de l'ordinateur
Lignes 2570 à 2640 : Affichage des résultats

La version Turbo-Pascal du programme

```

Program BatNav;
{-----}
{Bataille Navale}
{-----}

Var Ch : Char;
    Ef : String[200];
    Essai,
    O : Array[1..9,1..9] of Integer;
    Js : String[2];
    co,
    Cj,
    a,b,
    X,Y,
    I,J: Integer;
    Bis,
    Fin: Boolean;

Procedure Presentation;
{-----}
{Presentation du jeu}
{-----}
begin
  ClrScr;
  Writeln('          Bataille Navale');
  Writeln('          -----');
  Writeln;
  Writeln('Dans ce jeu, vous devez decouvrir des');
  Writeln('navires ennemis qui sont positionnes');
  Writeln('sur une grille de 9 cases sur 9, et ce');
  Writeln('avant que l''ennemi ne decouvre les');
  Writeln('votres. ');
  Writeln;
  Writeln('Chaque joueur possede 6 navires');
  Writeln('occupant chacun une position sur');
  Writeln('la grille. ');
  Writeln;
  Writeln('Pour decouvrir les navires ennemis, ');
  Writeln('vous disposez de torpilles que vous');
  Writeln('pouvez lancer sur une case quelconque');
  Writeln('de la grille');
  Writeln;
  Writeln('Pour commencer, appuyez sur une touche');
  Writeln('quelconque... ');
  While not Keypressed Do;
  Read(Kbd,Ch);
end;

```

```

Procedure Init;
{-----}
{Initialisation des variables du jeu}
{-----}
begin
  ClrScr;
  Writeln('Dessinez une grille carree de 9 cases');
  Writeln('de cote. Placez 6 navires d''une case');
  Writeln('sur cette grille');
  Writeln;
  Writeln('Tapez une touche pour commencer. ');
  While not Keypressed Do;
  Read(Kbd,Ch);
  ( Init )
  co:=0; cj:=0;
  Fin:=False;
  For i:=1 to 9 do
    For j:=1 to 9 do
      begin
        Essai[i,j]:=0;
        o[i,j]:=0;
      end;

  For I:=1 To 6 do
  begin
    x:=round(random*9)+1;
    y:=round(random*9)+1;
    if o[x,y]=0 then o[x,y]:=1 else o[x,y]:=0;
  end;
  Ef:= '          ';
  Ef:=Concat(Ef,Ef,Ef,Ef,Ef,Ef,Ef,Ef,Ef,Ef);
  ClrScr;
  Writeln('          Bataille Navale');
  Writeln('          -----');
  GotoXY(1,5);
  Writeln('Votre grille de tir');
  Writeln;
  Writeln('          A B C D E F G H I');
  Writeln;
  For I:=1 to 9 do
    Writeln('          ',I);
end;

Procedure Plouf;
{-----}
{ Tir pour rien }
{-----}
begin
  GotoXY(1,21); Write('A l''eau');
  GotoXY(2*a+6,b+8); Write('o');
end;

```



```

Procedure Coule;
{-----}
{Touche-Coule}
{-----}
begin
  GotoXY(1,21); Write('Coule');
  GotoXY(2*a+6,b+8); Write('x');
  o[b,a]:=2; {ce coup ne peut etre rejoue}
  cj:=cj+1;
  If cj=6 then fin:=True;
end;

Procedure Utilisateur;
{-----}
{Jeu de l'utilisateur}
{-----}
begin
  GotoXY(1,20); Write(Ef);
  GotoXY(1,20); Write('Votre jeu : ');
  Readln(Js);
  a:=ord(copy(Js,1,1))-64;
  b:=ord(copy(Js,2,1))-48;
  If o[b,a]=0 then Plouf;
  If o[b,a]=1 then Coule;
  GotoXY(1,22); Writeln('Appuyez sur une touche...');
  While not Keypressed Do;
  Read(Kbd,Ch);
end;

Procedure Ordinateur;
{-----}
{Jeu de l'ordinateur}
{-----}
begin
  Repeat
    x:=round(random*9)+1;
    y:=round(random*9)+1;
  until Essai[x,y]=0;
  Essai[x,y]:=1;
  Js:=Chr(y+64)+Chr(x+48);
  GotoXY(1,20); Write(Ef);
  GotoXY(1,20); Writeln('L'ordinateur joue en ',Js);
  Writeln('Entrez le resultat du tir. ');
  Write('(1 si a l'eau, 2 si coule) : ');
  Readln(i);
  If i=2 then co:=co+1;
  If co=6 then Fin:=True;
end;

```

```

Procedure Partie;
{-----}
{Deroulement d'une partie}
{-----}
begin
  Repeat
    Utilisateur;
    If Not Fin Then Ordinateur;
  until Fin;
end;

Procedure Jeu;
{-----}
{Jeu complet}
{-----}
begin
  Init;
  Partie;
end;

Procedure Conclusion;
{-----}
{Fin d'une partie}
{-----}
begin
  ClrScr;
  If co=6 then Writeln('Pas de chance. ');
  If cj=6 then Writeln('J''espere que vous n''avez pas triche. ');
  Writeln; Writeln;
  Write('Une autre partie (O/N) : ');
  Readln(Ch);
  If (Ch='O') or (Ch='o') then Bis:=True else Bis:=False
end;

begin
{-----}
{Programme principal}
{-----}
  Repeat
    Presentation;
    Jeu;
    Conclusion;
  until Not Bis;
end.

```