**Correction BATAILLE NAVALE**

Programme bataille\_navale ;

//CONSTANTES

CONST

Nb\_bateau🡨4 : ENTIER ;

Max\_Case🡨5 : ENTIER ;

Min\_L🡨1 : ENTIER ;

Max\_L🡨50 : ENTIER ;

Min\_C🡨1 : ENTIER ;

Max\_C🡨50 : ENTIER ;

NbJoueur🡨2 :ENTIER ;

minTaille🡨3 :INTEGER ;

//TYPES

TYPE case=ENREGISTREMENT

Ligne : ENTIER ;

Colonne : ENTIER ;

FIN ENREGISTREMENT

TYPE bateau=ENREGISTREMENT

Ncase : Tableau [1..Max\_Case] de case ;

FIN ENREGISTREMENT

TYPE flotte=ENREGISTREMENT

Nbateau : Tableau[1..Nb\_bateau] de bateau ;

FIN ENREGISTREMENT

TYPE position\_bateau=(enLigne, enColonne, enDiag) ;

TYPE Etat\_bateau=(Touché, Coulé) ;

TYPE Etat\_flotte=(Aflot, Asombré) ;

TYPE Etat\_joueur=(gagne, perd) ;

//procedure et fonctions

Procedure creation\_case(l, c :ENTIER; VAR n\_case:case)

DEBUT

N\_case.ligne🡨l ;

N\_case.colonne🡨c ;

FIN PROCEDURE

FONCTION cmp\_case(ncase, tcase:case):Bool

DEBUT

SI (ncase.col=tcase.col) ET (ncase.ligne=tcase.ligne) ALORS

Cmp\_case🡨 VRAI ;

SINON

Cmp\_case🡨 FAUX ;

FIN SI

FIN FONCTION

FONCTION Crea\_bateau (ncase :case ; taille :ENTIER) :Bateau

VAR

Res :bateau ;

I, pos : ENTIER ;

Posbateau :position\_bateau ;

DEBUT

Pos🡨 Aleatoire[1..3] ;

Posbateau🡨position\_bateau(pos) ;

Ncase.ligne🡨ALEATOIRE (1..45) ;

Ncase.colonne🡨ALEATOIRE (1..45) ;

Taille 🡨ALEATOIRE (3..5) ;

POUR i de 1 à Max\_case pas 1 FAIRE

SI (i<=taille) ET (i>=minTaille) ALORS

DEBUT

Res.ncase[i].ligne🡨ncase.ligne ;

Res.ncase[i].colonne🡨ncase.colonne ;

FIN

SINON

DEBUT

Res.ncase[i].ligne🡨0 ;

Res.ncase[i].colonne🡨0 ;

FIN

FIN SI

SI (position\_bateau= « enligne) ALORS

Ncase.colonne🡨Ncase.colonne+1 ;

SINON SI(position\_bateau= « encolonne ») ALORS ;

Ncase.ligne🡨Ncase.ligne+1 ;

SINON

DEBUT

Ncase.colonne🡨Ncase.colonne+1 ;

Ncase.ligne🡨Ncase.ligne+1 ;

FIN

FIN SI

Crea\_bateau🡨res ;

FIN FONCTION

FONCTION Ctrlcase (nBat :bateau ;nCase :case) :Bool

VAR

Valtest :booleen

DEBUT

Valtest🡨FAUX ;

POUR i de 1 à Max\_case pas 1 FAIRE

DEBUT

SI (cmp\_case (mbat.Ncase[i],ncase)) ALORS

DEBUT

Valtest🡨 VRAI ;

FIN SI

FIN

Ctrlcase🡨 Valtest ;

FIN FONCTION

FONCTION ctrlFlotte (nFlotte :Flotte ; nCase :case) : Bool

VAR

I :ENTIER

Valtest :Boolean

DEBUT

Valtest🡨 FAUX ;

POUR i de 1 à Nb\_Bateau pas 1 FAIRE

SI (ctrlcase (nflotte.nbateau[i] ;ncase)) ALORS

Valtest🡨VRAI ;

FIN SI

FIN POUR

ctrlFlotte🡨Valtest ;

FIN FONCTION

PROCEDURE Touché (nCase : Case; joueur: Tableau [1..nbJoueur] de flotte, caseJoueur : case)

VAR

I :ENTIER

DEBUT

POUR i Allant de 1 à nbJoueur FAIRE

SI CtrlFlotte (joueur[i].flotte, caseJoueur) ALORS

Joueur[i].flotte.bateau[caseJoueur] 🡨0 ;

ECRIRE « Touché » ;

SINON

ECRIRE « Manqué » ;

FIN POUR

FIN PROCEDURE

PROCEDURE finJoueur (caseTest :case ; joueur: Tableau [1..nbJoueur] de flotte)

VAR

I, j:ENTIER

finJ : Booleen ;

DEBUT

POUR i Allant de 1 à 50 FAIRE

caseTest.ligne 🡨i ;

POUR j Allant de 1 à 50 FAIRE

caseTest.colonne🡨j ;

finJoueur🡨finJoueur OU CTrlFlotte(joueur[1].flotte, caseTest) ;

FIN POUR

FIN POUR

finJoueur🡨finJ ;

FIN PROCEDURE

PROCEDURE finOrdi (caseTest : case; joueur: Tableau [1..nbJoueur] de flotte)

VAR

I, j :ENTIER

finO: Booleen ;

DEBUT

POUR i Allant de 1 à 50 FAIRE

caseTest.ligne 🡨i ;

POUR j Allant de 1 à 50 FAIRE

caseTest.colonne🡨j ;

FinOrdi🡨finOrdi OU CTrlFlotte(joueur[2].flotte, caseTest) ;

FIN POUR

FIN POUR

finOrdi🡨finO ;

FIN PROCEDURE

//PROGRAMME PRINCIPAL

VAR

I, J, taille :INTEGER ;

caseJoueur : case ;

caseIA :case ;

nCase : case ;

caseTest : case ;

Joueur : Tableau [1..nbJoueur] de flotte ;

DEBUT

ECRIRE « Bienvenue sur le jeu de Bataille Navale. Continuez pour lire les règles de jeu. » ;

ECRIRE « Chaque joueur possède 4 bateaux de 3 à 5 cellules. A tour de rôle, le joueur et l’ordinateur ciblent une cellule du jeu. Pour couler un bateau, il faut toucher toutes ses cellules. Pour gagner, il faut couler tous les bateaux de son adversaire. Continuez pour créer les bateaux » ;

POUR j Allant de 1 à nbJoueur pas 1 FAIRE

POUR i Allant de 1 à nb\_bateau pas 1 FAIRE

Joueur[j].flotte[i]🡨Crea\_bateau (nCase, taille) ;

FIN POUR

FIN POUR

ECRIRE « La partie peut maintenant commencer. Vous allez jouer en premier, puis ce sera l’ordinateur puis encore une fois à vous. Ce cycle continue jusqu’à la fin de la partie. » ;

REPETER

ECRIRE « Votre Tour » ;

ECRIRE « Veuillez Entrer la ligne visée » ;

LIRE caseJoueur.ligne ;

ECRIRE « Veuillez Entrer la colonne visée » ;

LIRE caseJoueur.colonne ;

Touché (caseJoueur, joueur) ;

ECRIRE « Tour de l’ordinateur » ;

caseIA.ligne🡨ALEATOIRE (1..50) ;

caseIA.colonne🡨ALEATOIRE (1..50) ;

Touché (caseIA, joueur) ;

JUSQU’A (finOrdi (caseTest)) OU (finJoueur (caseTest)) ;

SI finOrdi ALORS

ECRIRE « Félicitations. Vous avez gagné » ;

SI finJoueur ALORS

ECRIRE « Quel Dommage. Le programme va maintenant se fermer, mais n’hésitez pas à réessayer. » ;

FIN.

LES PROCEDURE Touché, finOrdi et finVie ont intégrées directement au programme principal.