

SAE 01.01 — Puissance 4

Rendu du 23/10 – Algorithme du programme principal

Liste descriptive des procédures et fonctions

I — Algorithme du programme principal

```
programme Puissance4 c'est

type t_grille = tableau[0..5, 0..6] de entier;

/*Constantes*/
constante chaine TENTETE(30)      :=   " 1 2 3 4 5 6 7 \n";
constante chaine TLIGNE(100)       :=   " + + + + + + + \n";
constante chaine TBAS(100)         :=   " + + + + + + + \n\n";
constante chaine CELLULEVIDEGAUCHE(30)  :=   " || | ";
constante chaine CELLULEVIDEDROITE(30) :=   " | ||\n";
constante chaine CELLULEVIDECENTRE(30)  :=   " | | ";
constante chaine CELLULEORANGEGAUCHE(30) :=   " || ● | ";
constante chaine CELLULEORANGEDROITE(30) :=   " ● ||\n";
constante chaine CELLULEORANGECENTRE(30) :=   " ● | ";
constante chaine CELLULEBLEUEGAUCHE(30)  :=   " || ○ | ";
constante chaine CELLULEBLEUEDROITE(30)  :=   " ○ ||\n";
constante chaine CELLULEBLEUECENTRE(30)  :=   " ○ | ";

constante entier PIECEORANGE    :=   1;
constante entier PIECEBLEUE     :=   2;

/*Procédures et Fonctions */
procedure AffichePuissanceQuatre(entF puissanceQuatre : t_grille);

fonction ColonneComplete(entF puissanceQuatre : t_grille, entF colonne : entier) delivre booleen;
fonction TableauComplet(entF puissanceQuatre : t_grille) delivre booleen;

fonction VerificationLigne(entF puissanceQuatre : t_grille, entF camp : entier, entF ligne : entier, entF colonne : entier) delivre booleen;
fonction VerificationColonne(entF puissanceQuatre : t_grille, entF camp : entier, entF ligne : entier, entF colonne : entier) delivre booleen;
fonction VerificationDiagonale1(entF puissanceQuatre : t_grille, entF camp : entier, entF ligne : entier, entF colonne : entier) delivre booleen;
fonction VerificationDiagonale2(entF puissanceQuatre : t_grille, entF camp : entier, entF ligne : entier, entF colonne : entier) delivre booleen;
fonction VerificationGagne(entF puissanceQuatre : t_grille, entF ligne :
```

```

entier, entF colonne : entier) delivre boolean;
fonction JoueOrange(entF puissanceQuatre : t_grille, entF nomOrange(20) :
chaine) delivre boolean;
fonction JoueBleu(entF puissanceQuatre : t_grille, , entF nomBleu(20) :
chaine) delivre boolean;

/*Programme principal*/

debut
puissanceQuatre : t_grille;
puissanceQuatre := ((0, 0, 0, 0, 0, 0, 0),
                     (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0),
                     (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0),
                     (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0),
                     (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0),
                     (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0));
                     (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0));

gagne : boolean;
nomOrange(20), nomBleu(20) : chaine;

gagne := faux;

ecrireEcran("Joueur.euse ORANGE, entrez votre nom : ");
lireClavier(nomOrange);
ecrireEcran("Joueur.euse BLEU, entrez votre nom : ");
lireClavier(nomBleu);

tant que ((gagne != vrai) ET (TableauComplet(entE puissanceQuatre) != vrai)) faire
    gagne := JoueOrange(entE puissanceQuatre, entE nomOrange);

    si (gagne == vrai) alors
        AffichePuissanceQuatre(entE puissanceQuatre);
        ecrireEcran("Bravo ", nomOrange, " vous gagnez !");
    sinon
        gagne := JoueBleu(entE puissanceQuatre, , entE nomBleu);

        si (gagne == vrai) alors
            AffichePuissanceQuatre(entE puissanceQuatre);
            ecrireEcran("Bravo ", nomBleu, " vous gagnez !");
        finsi
    finsi
finfaire

si (gagne == faux) alors
    AffichePuissanceQuatre(entE puissanceQuatre);
    ecrireEcran("Aucun.es gagnant.es sur cette partie !");
finsi
fin

```

II — Liste descriptive des procédures et fonctions

AffichePuissanceQuatre

Procédure AffichePuissanceQuatre

Procédure permettant d'afficher la grille du puissance4.

Paramètre

puissanceQuatre : tableau, son parcours permettra l'affichage de la grille.

Résultat

Affiche la grille.

ColonneComplete

Fonction ColonneComplete

Fonction booléenne vérifiant si la colonne entrée en paramètre est complète.

Paramètres

puissanceQuatre : tableau, permettra de vérifier si la colonne est complète ou non.

colonne : entier, contient la valeur de la colonne à vérifier.

Résultat

booléen, colonne complète (true) ou non (false).

TableauComplet

Fonction TableauComplet

Fonction booléenne vérifiant si le tableau est complet.

Paramètre

puissanceQuatre : tableau, son parcours permettra de vérifier s'il est complet ou non.

Résultat

booléen, tableau complet (true) ou non (false).

VerificationLigne

Fonction VerificationLigne

Fonction booléenne permettant de vérifier si le coup joué est gagnant ou non dans la ligne.

Paramètres

puissanceQuatre : tableau, permettra de parcourir les pièces autour de celle jouée.

camp : entier, contient un 1 si la pièce jouée est du.de la joueur.euse Orange et 2 dans le cas où c'est le joueur.euse Bleu.

ligne : entier, contient l'indice de la ligne de la pièce jouée.

colonne : entier, contient l'indice de la colonne de la pièce jouée.

Résultat

booléen, coup gagnant (true) ou non (false) dans la ligne.

VerificationColonne

Fonction VerificationColonne

Fonction booléenne permettant de vérifier si le coup joué est gagnant ou non dans la colonne.

Paramètres

puissanceQuatre : tableau, permettra de parcourir les pièces autour de celle jouée.

camp : entier, contient un 1 si la pièce jouée est du.de la joueur.euse Orange et 2 dans le cas où c'est le joueur.euse Bleu.

ligne : entier, contient l'indice de la ligne de la pièce jouée.

colonne : entier, contient l'indice de la colonne de la pièce jouée.

Résultat

booléen, coup gagnant (true) ou non (false) dans la colonne.

VerificationDiagonale1

Fonction VerificationDiagonale1

Fonction booléenne permettant de vérifier si le coup joué est gagnant ou non dans la première diagonale (haut-gauche à bas-droite).

Paramètres

puissanceQuatre : tableau, permettra de parcourir les pièces autour de celle jouée.

camp : entier, contient un 1 si la pièce jouée est du.de la joueur.euse Orange et 2 dans le cas où c'est le joueur.euse Bleu.

ligne : entier, contient l'indice de la ligne de la pièce jouée.

colonne : entier, contient l'indice de la colonne de la pièce jouée.

Résultat

booléen, coup gagnant (true) ou non (false) dans la première diagonale.

VerificationDiagonale2

Fonction VerificationDiagonale2

Fonction booléenne permettant de vérifier si le coup joué est gagnant ou non dans la deuxième diagonale (haut-droite à bas-gauche).

Paramètres

puissanceQuatre : tableau, permettra de parcourir les pièces autour de celle jouée.

camp : entier, contient un 1 si la pièce jouée est du.de la joueur.euse Orange et 2 dans le cas où c'est le joueur.euse Bleu.

ligne : entier, contient l'indice de la ligne de la pièce jouée.

colonne : entier, contient l'indice de la colonne de la pièce jouée.

Résultat

booléen, coup gagnant (true) ou non (false) dans la deuxième diagonale.

VerificationGagne

Fonction VerificationGagne

Fonction booléenne permettant de vérifier si le coup joué est gagnant ou non.

Paramètres

puissanceQuatre : tableau, permettra de parcourir les pièces autour de celle jouée.

camp : entier, contient un 1 si la pièce jouée est du.de la joueur.euse Orange et 2 dans le cas où c'est le joueur.euse Bleu.

ligne : entier, contient l'indice de la ligne de la pièce jouée.

colonne : entier, contient l'indice de la colonne de la pièce jouée.

Résultat

booléen, coup gagnant (true) ou non (false).

JoueOrange

Fonction JoueOrange

Fonction booléenne permettant le jeu du.de la joueur.euse Orange. Elle retourne grâce à la fonction VerificationGagne si le coup du.de la joueur.euse a été gagnant ou non.

Paramètre

puissanceQuatre : tableau, permettra d'enregistrer le coup du.de la joueur.euse.

nomOrange : chaîne, permettra d'afficher le nom du joueur préalablement choisi.

Résultat

booléen, coup gagnant (true) ou non (false).

JoueBleu

Fonction JoueBleu

Fonction booléenne permettant le jeu du/de la joueur.euse Bleu. Elle retourne grâce à la fonction VerificationGagne si le coup du/de la joueur.euse a été gagnant ou non.

Paramètre

puissanceQuatre : tableau, permettra d'enregistrer le coup du/de la/de la joueur.euse .

nomBleu : chaîne, permettra d'afficher le nom du joueur préalablement choisi.

Résultat

booléen, coup gagnant (true) ou non (false).