Snake

Programme : snake.cpp

Date : 26 Mars 2014

Auteurs : Samuel Anctil et Matthieu Bourgeois

Description : Voici l’indémodable jeu Snake. Le but est de manger le plus de fruits possibles sans que le serpent se touche lui-même ou qu’il touche un mur. Le serpent grandi quand il mange un fruit et sa vitesse augmente ou diminue quand il touche un carrée bleu ou rouge.

Algorithme

* afficherMenu()
* Si appuis sur 1
  + nouvellePartie()
  + Si appuis sur une touche directionnelle
    - commencerPartie()
    - Tant que le serpent avance
      * Le serpent avance d’une case vers l’avant (\*dépendamment de la direction\*)
      * Si l’utilisateur appui sur une touche directionnelle
        + changementDirection()
      * Si le serpent touche un mur ou si il se touche lui-même
        + arreterPartie()
        + afficherStatistique()
        + afficherMenu()
      * Si le serpent touche un fruit
        + nbFruit 🡨 nbFruit + 1
        + nbPoint 🡨 nbPoint + 10
        + creationCorps()
        + creationFruit()
      * Si le serpent touche point bleu
        + nbPointBleu 🡨 nbPointBleu + 1
        + vitesseSerpent 🡨 vitesseSerpent + 0.2
        + La couleur du serpent devient bleu
        + creationPoint(bleu)
      * Si le serpent touche point rouge
        + vitesseSerpent 🡨 vitesseSerpent - 0.2
        + nbPointRouge 🡨 nbPointRouge + 1
        + La couleur du serpent devient rouge
        + creationPoint(rouge)
    - Si appui sur espace
      * arreterPartie()
      * afficherMenu()
* Si appuis sur 2
  + Quitter le programme

Fonctions

afficherMenu()

* Afficher le nom du jeu
* Afficher les choix de menu

nouvellePartie()

* creationTete()
* creationCorps()
* creationFruit()
* creationPoint(bleu)
* creationPoint(rouge)
* initialisation()

creationTete()

* imgSerpent[longueurSerpent] = imgSerpent[longueurSerpent + 1]
* tab[taille / 2][ taille / 2] 🡨 ‘O’
* imgSerpent[0] 🡨 tab[taille / 2][ taille / 2]

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 0 |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  | O |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |

creationCorps()

* longueurSerpent 🡨 longueurSerpent + 1
* imgSerpent[longueurSerpent] 🡨 ‘0’

creationFruit()

* tab[entre 0 et 10][entre 0 et 10] est égale à ‘F’

creationPoint(couleur)

* Si couleur est égale à bleu
  + tab[entre 0 et 10][entre 0 et 10] est égale à ‘B’
* Si couleur est égale à rouge
  + tab[entre 0 et 10][entre 0 et 10] est égale à ‘R’

initialisation()

* dirDroit = 0
* dirBas = 0
* vitesseSerpent = 1
* longueurSerpent = 3
* nbPoint = 0
* nbFruit = 0
* nbPointBleu = 0
* nbPointRouge = 0
* totTemps = 0

commencerPartie()

* Débuter le temps

changementDirection()

* Cas flèche gauche
  + Si dirDroit <> 1
    - dirDroit 🡨 -1
    - dirBas 🡨 0
* Cas flèche droite
  + Si dirDroit <> -1
    - dirDroit 🡨 1
    - dirBas 🡨 0
* Cas flèche haut
  + Si dirBas <> 1
    - dirDroit 🡨 0
    - dirBas 🡨 -1
* Cas flèche bas
  + Si dirBas <> -1
    - dirDroit 🡨 0
    - dirBas 🡨 1

arreterPartie()

* Arrêter le temps

afficherStatistique()

* Afficher nbPoint, nbFruitRouge, nbFruitBleu et totTemps
* pause()

Variables

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Description** | **Nom variable** | **Type** | **Initialisation** |
| Détermine la taille du terrain de jeu du Snake | TAILLE | Const int | 11 |
| Le tableau dans lequel se déroule le Snake | tab[TAILLE][TAILLE] | int |  |
| Contient l’image du snake | imgSerpent[1000] | int |  |
| Détermine la taille du snake | longueurSerpent | int | 3 |
| Contient l’image du fruit | imgFruit |  |  |
| L’image du point bleu | imgPointBleu |  |  |
| L’image du point rouge | imgPointRouge |  |  |
| Détermine la direction horizontale du snake | dirDroit | Int | 0 |
| Détermine la direction verticale du Snake | dirBas | int | 0 |
| Indique le temps total jouer en seconde | totTemps | int | 0 |
| Le score | nbPoint | int |  |
| Le nombre de fruit | nbFruit | Int |  |
| Le nombre de point bleu | nbPointBleu | Int |  |
| Le nombre de point rouge | nbPointRouge | Int |  |
| Détermine la vitesse du serpent | vitesseSerpent | float | 1 |

Jeud’essai

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Description du test** | **Test** | **Résultat attendu** |
| Choix menu | Appuyer sur 1 | Une nouvelle partie se lance |
| Appuyer sur 2 | Le programme se ferme |
| Vérifier touche de direction | Appuyer sur Haut | Le snake se dirige vers le haut |
| Appuyer sur Bas | Le snake se dirige vers le bas |
| Appuyer sur Gauche | Le snake se dirige vers la gauche |
| Appuyer sur Droit | Le snake se dirige vers la droite |
| Vérifier les collisions | Le snake touche un mur | La partie se termine, le score s’affiche et retour au menu |
| Le snake se touche lui-même |
| Le snake touche un fruit | Le snake grandit, le score augmente de 10, un nouveau fruit apparait aléatoirement |
| Le snake touche un point bleu | Le snake devient bleu, sa vitesse de déplacement ralentit et un nouveau point bleu apparait aléatoirement |
| Le snake touche un point rouge | Le snake devient rouge, sa vitesse de déplacement augmente et un nouveau point rouge apparait aléatoirement |
| Vérifier le bouton pause/fin de partie | Appuyer sur la barre d’espace | La partie s’arrête, le menu apparait |