

ÉCOLE NATIONALE DES INGÉNIEURS DE BREST

DOCUMENT DE CONCEPTION

MDD-PROJET

Spazz

Noé MAILLARD et Allan DANO

Date

Version 1.0

Table des matières

1	Rappel du cahier des charges	1
1.1	Contraintes techniques	1
1.2	Fonctionnalités	1
1.3	Prototype P1	2
2	Principe des solutions techniques	2
2.1	Langage	2
2.2	Architecture du logiciel	2
2.3	Interface utilisateur	2
2.3.1	Boucle de simulation	2
2.3.2	Images ASCII-Art	2
3	Analyse	2
3.1	Analyse noms/verbes	2
3.2	Types de Donnée	3
3.3	Dépendance entre modules	4
3.4	Analyse descendante	4
3.4.1	Arbre Principal	4
3.4.2	Arbre Menu	4
3.4.3	Arbre affichage	4
3.4.4	Arbre interaction	5
4	Description des fonctions	5
4.1	Programme principal : Main.py	5
4.2	Module Menu : Menu.py	6

1 Rappel du cahier des charges

1.1 Contraintes techniques

- Le logiciel crée est évalué par les professeurs sur un ordinateur de salle de TP, il faut donc que le jeu s'exécute et soit jouable sur ces machines
- Le cours porte sur le langage Python, il est donc évident que le jeu soit écrit en Python
- Le paradigme utilisé est celui de la programmation procédurale
- L'interface doit être en mode texte dans le terminal

1.2 Fonctionnalités

F1 : Choisir un pseudo

F2 : Choisir la difficulté

F3 : Afficher les meilleurs scores

F4 : Jouer un niveau

F4.1 : Choisir le niveau

F4.2 : Afficher le Jeu

F4.3 : Changer de direction

F4.4 : Ramasser un jeton

F4.5 : Finir le niveau

F4.5.1 : Afficher résultat

F4.5.2 : Consulter les meilleurs scores

F4.5.3 : afficher menu

1.3 Prototype P1

Ce prototype porte sur la création du menu et sur l'affichage du niveau.

Mise en œuvre de fonctionnalités : F1, F2, F3, F4.2.1, F4.2.4.1, F4.2.4.2, F4.2.4.3.

2 Principe des solutions techniques

2.1 Langage

Conformément aux contraintes énoncées dans le cahier des charges, le codage est réalisé avec le langage Python. Nous choisissons la version 2.7.5.

2.2 Architecture du logiciel

Nous mettons en œuvre le principe de la barrière d'abstraction. Chaque module correspond à un type de donnée et fournit toutes les opérations permettant de le manipuler de manière abstraite.

2.3 Interface utilisateur

L'interface utilisateur se fera via un terminal de type linux.

2.3.1 Boucle de simulation

Le programme mettra en œuvre une boucle de simulation qui gèrera l'affichage et les événements clavier.

2.3.2 Images ASCII-Art

Pour stocker les niveaux du jeu nous utilisons des images ascii stockées dans des fichiers textes

3 Analyse

3.1 Analyse noms/verbes

Verbes :

nommer, choisir, jouer, afficher, déplacer, finir, quitter

Noms :

joueur, Spazz, pseudo, direction, niveau, score, taille, position

3.2 Types de Donnée

```
type : Game = struct
    level          : Level
    spazz          : Snake
    score          : Stats

type : Level = struct
    levelNumber    : entier
    map            : liste de liste de caractere
    coin           : Coin

type : Snake = struct
    position       : tuple (entier, entier)
    direction      : tuple (entier, entier)
    speed          : entier
    growRate       : entier
    size           : entier
    color          : indefini

type : Menu = struct
    difficulty     : liste
    name           : chaine
    highScores     : liste de tuples (chaine, entier)

type : Stats = struct
    timeLeft       : entier
    score          : entier

type : Coin = struct
    number         : entier
    position       : tuple(entier, entier)
```

3.3 Dépendance entre modules

3.4 Analyse descendante

3.4.1 Arbre Principal

```
Main.main()
|
+-- Main.init()
|   |
|   +-- Menu.show()
|   +-- Menu.interact()
|
+-- Main.run()
|   |
|   +-- Main.show()
|   +-- Main.interact()
|
+-- Main.quit()
```

3.4.2 Arbre Menu

```
Menu.interact()
|
+-- Menu.setDifficulty()
|   |
|   +-- Snake.setSpeed()
|   +-- Snake.setGrowRate()
|
+-- Menu.setName()
+-- Level.setUpLevel()
|   |
|   +-- Level.getNubmer()
|   +-- Level.create()
|
+-- Menu.quit()
```

3.4.3 Arbre affichage

```
Main.show()
|
+-- Game.show()
|   |
|   +-- Level.show()
|   +-- Stats.show()
|   +-- Snake.show()
```

3.4.4 Arbre interaction

```
Main.interact()  
|  
+-- Snake.move()  
|   |  
|   +-- Snake.getPosition()  
|   +-- Snake.setPosition()  
|   +-- Snake.getDirection()  
|   +-- Snake.setDirection()  
|  
+-- Game.play()  
|   |  
|   +-- Level.play()  
|   +-- Game.testVictory()  
|  
+-- Main.finish()
```

4 Description des fonctions

4.1 Programme principal : Main.py

- **Main.main()**
- **Main.init()**
- **Main.run()**
- **Main.show()**
- **Main.interact()**
- **Main.finish()**
- **Main.quit()**

Main.main() -> rien

Description : fonction principale du jeu
Parametres : aucun
Valeurs de retour : aucune

Main.init() -> rien

Description : initialisation
Parametres : aucun
Valeurs de retour : aucune

Main.run() -> rien

Description : boucle de simulation
Parametres : aucun
Valeurs de retour : aucune

Main.show() -> rien
Description : affiche le jeu
Parametres : aucun
Valeurs de retour : aucune

Main.interact() -> rien
Description : gere les action de l'utilisateur
Parametres : aucun
Valeurs de retour : aucune

Main.finish() -> rien
Description : quitte le niveau
Parametres : aucun
Valeurs de retour : aucune

Main.quit() -> rien
Description : sauvegarde les scores et quitte le jeu
Parametres : aucun
Valeurs de retour : aucune

4.2 Module Menu : Menu.py

- **Menu.init()**
- **Menu.show()**
- **Menu.interact()**
- **Menu.setDifficulty()**
- **Menu.setName()**
- **Menu.quit()**

Menu.init() -> dictionnaire
Description : initialise le menu
Parametres : difficulty, levelNumber, name
Valeurs de retour : dictionnaire du menu

Menu.show() -> rien
Description : affiche le menu
Parametres : Menu
Valeurs de retour : aucune

Menu.interact() -> rien
Description : gère les évènements clavier
Parametres : rien
Valeurs de retour : rien

Menu.setDifficulty() -> rien
Description : change la difficulté
Parametres : difficulty
Valeurs de retour : rien

Menu.**setName()** -> rien
Description : change le nom
Parametres : name
Valeurs de retour : rien

Menu.**quit()** -> rien
Description : quitte le menu
Parametres : rien
Valeurs de retour : rien