

## SAÉ S1.02 : comparaison d'approches algorithmiques

### Le Snake autonome : version 4

#### Votre mission

Voici les nouvelles consignes pour votre quatrième version du programme de snake autonome.

#### Objectif

Il s'agit maintenant de faire cohabiter 2 serpents sur le plateau : *serpent1* et *serpent2*. Chaque serpent devra essayer d'être le plus rapide pour manger chaque pomme avant l'autre serpent. Les deux serpents avanceront d'une position à tour de rôle. Enfin, au cours de ses déplacements un serpent devra éviter l'autre (pas de collision entre serpents, pas de « croisement » de serpents).

#### Positions initiales

Les deux serpents seront initialement positionnés comme ceci :

- *serpent1* : X=40 et Y=13 et orienté vers la droite,
- *serpent2* : X=40 et Y=27 et orienté vers la gauche.

#### Nouvelles positions des pommes

```
int lesPommesX[NB_POMMES] = {40, 75, 78, 2, 9, 78, 74, 2, 72, 5};  
int lesPommesY[NB_POMMES] = {20, 38, 2, 2, 5, 38, 32, 38, 32, 2};
```

#### Nouvelles positions des pavés

```
int lesPavesX[NB_PAVES] = { 4, 73, 4, 73, 38, 38};  
int lesPavesY[NB_PAVES] = { 4, 4, 33, 33, 14, 22};
```

#### Représentation graphique

Afin de bien distinguer les deux serpents à l'exécution, la tête du *serpent1* sera représentée par le caractère '1', et celle du *serpent2* sera représentée par le caractère '2'.

#### Affichage des résultats

En fin d'exécution, votre programme devra afficher pour chaque serpent le nombre de déplacements effectués et le nombre de pommes mangées. Exemple :

```
Serpent1 : 365 déplacements et 6 pommes mangées  
Serpent2 : 348 déplacements et 4 pommes mangées
```

### Consignes de programmation

Vous duplierez votre procédure `progresser()` en deux procédures :

- `progresser1()`, qui calculera la prochaine position du *serpent1*,
- et `progresser2()` qui calculera celle du *serpent2*.

Note : vous duplierez de la même façon toute fonction personnelle qui interviendrait dans le calcul des déplacements du serpent.

### Travail demandé

Complétez et adaptez votre programme de manière à ce qu'il permette à deux serpents de manger les pommes de manière concurrentielle.

Déposer sur Moodle, avant la date convenue, votre code source "version4.c".

**Note** : n'oubliez pas de respecter les **conventions de codage** vues en R1.01 (voir document sur Moodle) : commentaires, indentation, utilisation de constantes, nommage des variables, etc.