

Le jeu de la vie

Principes

Comme son nom l'indique, « le jeu de la vie » est un jeu mettant en œuvre une certaine philosophie des règles de la « Vie ». Il se pratique de la manière suivante :

Soit une population d'individus occupant une surface bien définie (une surface composée de cases) ; une case ne pouvant contenir qu'un seul individu. Chaque individu peut évoluer d'une génération à l'autre suivante les règles décrites ci-dessous :

- a) Si une case possède 3 voisins (individus) -> la case donne naissance à un individu
- b) Si un individu possède 0 ou 1 voisin -> Mort d'isolement de l'individu
- c) Si un individu possède 4, 5, 6, 7 ou 8 voisins -> Mort d'asphyxie de l'individu
- d) Si un individu possède 2 ou 3 voisins -> Suivie de l'individu

Remarque : le symbole -> signifie « à la génération suivante »

	1	2	3	
	8	x	4	
	7	6	5	

Réalisation

Développer un programme simulant le jeu de la vie. La population sera affichée à l'écran et mémorisée dans un tableau à 2 dimensions. On aura une surface composée de 30 lignes et 30 colonnes.

L'utilisateur pourra initialiser la population en entrant les coordonnées de chaque individu.

La succession des générations des individus de la population devra être visible à l'écran.

Attention : il faudra bien gérer les bords de la surface lors du calcul du nombre de voisins.

Exemple d'évolution

	x				x	
		x	x	x	x	
				x		
				x		

Génération 1

		x	x		x	
		x	x		x	

Génération2

Travail à réaliser

Vous devez rédiger les spécifications, l'analyse et écrire le programme correspondant en C. Vous devez rédiger un compte rendu reprenant vos spécifications, votre analyse, les algorithmes et des commentaires éventuels. Le résultat de ce travail sera présenté en 5mn au cours de la dernière séance de TP du semestre.