

Travaux Dirigés Info 1

Série n° 10

1 Symétrie d'un vecteur

Écrire un algorithme qui inverse les NB premiers éléments utiles d'un vecteur

Écrire un algorithme qui détermine si les NB premiers éléments utiles d'un vecteur sont symétriques.

2 Jeux de dés

a) Un seul dé

On veut vérifier statistiquement si un dé classique (6 faces de 1 à 6) est bien équilibré.

Pour cela, on le lance un grand nombre de fois (au moins 200) et on consigne dans un vecteur les occurrences de chaque face.

Écrire un sous-programme qui prend en paramètre d'entrée le nombre de lancers et construit le vecteur des occurrences

Écrire un sous-programme qui construit le diagramme en barres (horizontales) représentant ce vecteur de 6 entiers.

Écrire un algorithme d'application

b) Deux dés

On a fait l'expérience sur deux dés, qui sont bien équilibrés. On veut maintenant mettre en évidence une loi statistique bien connue. Pour cela on lance simultanément les deux dés et on note dans un vecteur le nombre d'occurrences de chaque somme (de 2 à 12)

Écrire un algorithme qui reprend les questions précédentes avec la somme des points.

3 Tri d'un vecteur

Trier les N premiers éléments d'un vecteur par la méthode du maximum.

Indications: chercher le maximum des N premiers éléments et sa position IMax, puis inverser V[IMax] et V[N-1]

Recommencer avec N-1, N-2 etc...

Quand on arrive à un élément, le vecteur est trié.

Exemple: V = (4, 8, 10, 5, 3, 1) (N=6)

Maximum = 10, IMax = 2 -----> V = (4, 8, 1, 5, 3, **10**) (10 est placé ; N=5)

Maximum = 8, IMax = 1 -----> V = (4, 3, 1, 5, **8, 10**) (N = 4)

Maximum = 5, IMax = 3 -----> V = (4, 3, 1, **5, 8, 10**) (5 était bien placé ; N = 3)

Maximum = 4, IMax = 0 -----> V = (1, 3, **4, 5, 8, 10**) (N = 2)

Maximum = 3, IMax = 1 -----> V = (**1, 3, 4, 5, 8, 10**) (N = 1 ; V est trié)