

Dates d'anniversaire

Niveau : seconde, en classe avec une calculatrice programmable ou de postes informatiques munis d'un logiciel d'algorithmique.

Lien avec le programme : algorithmique, simulation.

Lien avec *Les maths au quotidien* : Insolite / Dates d'anniversaire.

Considérons l'algorithme suivant :

Variables :

dates : liste de nombres

a, *k*, *p* : entiers

Initialisation :

Pour *k* allant de 0 à 29

dates[*k*] prend une valeur entière aléatoire comprise entre 1 et 365 inclus

FinPour

a prend la valeur 0

Traitement :

Pour *k* allant de 0 à 28

Pour *p* allant de *k* + 1 à 29

Si *dates*[*k*] = *dates*[*p*] alors

a prend la valeur 1

finSi

finPour

finPour

Sortie :

Si *a* = 0 alors afficher « il n'y a pas coïncidence de deux dates d'anniversaire »

finSi

Si *a* = 1 alors afficher « il y a coïncidence de deux dates d'anniversaire »

finSi

- Décrire le rôle de cet algorithme.
 - Programmer cet algorithme sur votre calculatrice ou votre logiciel d'algorithmique préféré.
- Écrire un algorithme simulant 1 000 groupes de 30 personnes et fournissant en sortie la proportion de groupes ayant au moins deux personnes nées le même jour de l'année.
 - Adapter le programme de la question 1. b. pour procéder à une simulation.