

## QCM MPI

Ce QCM est tel que chaque question peut comporter plusieurs bonnes réponses. Cocher une réponse correcte fait gagner des points, mais cocher une réponse fausse annule tous les points de la question. La majorité des questions suivantes sont formulées au singulier ou au pluriel, par commodité pour la grammaire française, mais sans corrélation directe avec le nombre de réponses correctes.

**Question 1.** En complément à 2 sur  $n$  bits, il est possible de représenter les entiers de l'intervalle :

- ☐  $\llbracket 0, 2^n - 1 \rrbracket$
- ☐  $\llbracket -2^{n-1}, 2^{n-1} - 1 \rrbracket$
- ☐  $\llbracket -2^{n-1}, 2^{n-1} \rrbracket$
- ☐  $\llbracket -2^n + 1, 0 \rrbracket$
- ☐  $\llbracket -2^n, 2^n \rrbracket$
- ☐ aucune réponse correcte

**Question 2.** Les problèmes suivants sont dans la classe NP.

- ☐ SAT
- ☐ Test de croissance d'un tableau
- ☐ Problème de l'arrêt
- ☐ 3-SAT
- ☐ Test de primalité d'un entier

**Question 3.** Le rôle du processeur dans un ordinateur est :

- ☐ de faire le lien entre les différents composants
- ☐ d'effectuer calculs et opérations logiques
- ☐ de stocker de manière définitive les données des utilisateurs
- ☐ de réaliser des opérations d'entrées-sorties

Dans cette question et la suivante, on considère une table `POINTS` muni de trois attributs entiers : `id`, `x`, `y`. Cette table représente des points du plan à coordonnées entières à qui on a attribué un numéro.

**Question 4.** Les requêtes permettant de connaître le nombre de points de la table sont :

- ☐ `FROM POINTS SELECT * ;`
- ☐ `SELECT COUNT(*) FROM POINTS ;`
- ☐ `SELECT MAX(id) FROM POINTS ;`
- ☐ `FROM POINTS SELECT MAX(id) ;`
- ☐ `SELECT COUNT(x) FROM POINTS ;`

**Question 5.** Quelle opération est adaptée pour déterminer les points de la table situés à une même abscisse ?

- ☐ une requête imbriquée
- ☐ une auto-jointure
- ☐ une agrégation
- ☐ une division

**Question 6.** Quel prix est attribué tous les ans à une personne pour ses contributions majeures en informatique ?

- ☐ le prix Nobel
- ☐ la médaille Fields
- ☐ le prix Turing
- ☐ le prix Gödel
- ☐ le prix Gogol