

## IFT 1065 – Démonstration 9

1. Corrigé du devoir 4.
2. Un robot peut effectuer des déplacements vers l'avant de 1 ou 2 mètres. Décrire et analyser la complexité d'un algorithme permettant de trouver le nombre de façons de parcourir  $n$  mètres pour le robot.
3. Combien y a-t-il de façons de recouvrir un rectangle de dimensions  $2 \times n$  par des tuiles de dimensions  $1 \times 2$  ?
4. Trier la séquence 12, 30, 21, 8, 6, 9, 1, 7 en ordre croissant à l'aide des algorithmes suivants : tri par sélection, tri par bulles, tri par insertion, quicksort, tri par fusion.
5. Montrer qu'il est possible d'affranchir n'importe quelle lettre de coût  $n$  à partir de timbres dont les valeurs  $a$  et  $b$  sont premières entre elles, pourvu que  $n$  soit assez grand. **Indice** : il doit exister deux nombres entiers  $s$  et  $t$  tels que  $sa + tb = 1$ .
6. Indiquer comment donner la représentation décimale d'un nombre exprimé en base 2, à l'aide de multiplications. Faire le lien avec la méthode de Horner. Généraliser à des bases quelconques.