

Travail 1

Hiver 2018

MQT-6014 Algorithmes : conception et réalisation
Faculté des sciences de l'administration
Université Laval

1 Partie A (75 points)

Renommez la classe travail1.java en *travail1_vos_noms_de_famille.java*. Les chiffres à utiliser pour les numéros sont indiqués dans le code. Utilisez ces variables pour vos appels de fonction. À l'exécution, le code appellera toutes les fonctions de d,e,f et g.

- a) (5 points) Donnez la représentation binaire de 987 et 234. Utilisez l'algorithme ReprésentationBinaire des notes de cours 1-2 et montrez le développement ;
- b) (5 points) Calculez les opérations d'addition, « ou logique » et « et logique » sur les nombres 1011 0111 et 1101 0101.
- c) (5 points) Donnez une explication des problèmes potentiels qu'un programmeur peut faire face en effectuant des opérations arithmétiques ;
- d) (15 points) Donnez une fonction qui à partir des nombres a , b et c reçus en paramètre retourne le calcul suivant : $\text{plafond}(a) \times \text{plancher}(b) \times \text{arrondi}(c)$. En plus, votre fonction doit afficher le résultat des 4 opérations : plafond, plancher, arrondi et la multiplication. N'utilisez pas de fonctions provenant de bibliothèques (par exemple la fonction Math.round).
- e) (15 points) Donnez une fonction qui retourne la valeur maximum de 4 nombres passés en paramètre. La valeur retournée par la fonction est ensuite affichée à l'écran ;
- f) (15 points) Donnez une fonction qui calcule la valeur $\sum_{i=1}^n [0.9995^i \times \sqrt{i} \div (2i + 1)]$ où n est le nombre passé en paramètre. La valeur retournée par la fonction est ensuite affichée à l'écran ;
- g) (15 points) Donnez une fonction qui affiche la séquence des nombres dans l'algorithme de Collatz. Le nombre initial est un entier passé en paramètre.

À faire individuellement et à remettre sur la boîte de dépôt avant le 7 février 12h30.