



Sprint de codage 1

Consignes

- Il n'y a aucun rapport à remettre, seulement des fichiers en format texte brut. La remise s'effectue dans la boîte de dépôt dans monPortail.
- Assurez-vous de bien identifier le travail ainsi que les membres de l'équipe sous forme de commentaires dans l'entête des fichiers.
- Répondez aux questions dans l'ordre et délimitez clairement les différentes parties du travail à l'aide de commentaires.



Travaillez en équipe de manière futée en vous répartissant les tâches.

Problèmes

1. Soit un polynôme de degré n

$$P_n(x) = c_0 + c_1x + c_2x^2 + \dots + c_{n-1}x^{n-1} + c_nx^n.$$

Nous pouvons réécrire ce polynôme sous la forme

$$P_n(x) = c_0 + x(c_1 + x(c_2 + x(\dots + x(c_{n-1} + xc_n)))).$$

Lorsque n est grand, il est plus efficace de calculer $P_n(x)$ en une valeur de x quelconque à partir de la seconde équation. Composer l'algorithme d'une procédure `Polycalc` qui effectue ce calcul. Remettre l'algorithme dans un fichier nommé `algorithme.txt`.

2. Un vecteur `x` d'une longueur quelconque contient des nombres entre 0 et 20. Nous utilisons le vecteur ci-dessous dans les exemples :

```
> x  
[1] 4 11 6 3 7 10 7 19 9 7 15 7 7 4 1
```

Écrire des expressions R générales — donc valides pour un vecteur `x` quelque soit sa longueur ou sa composition — pour réaliser les opérations suivantes. Remettre les expressions dans un fichier nommé `expressions.R`.

- a) Créer un nouveau vecteur y à partir du vecteur x duquel on aura éliminé les valeurs inférieures à 5 et supérieures à 15.

Exemple d'utilisation.

```
> (y <- <expression magique>)\n[1] 11  6  7 10  7  9  7 15  7  7
```

- b) Calculer la moyenne limitée à 10 du vecteur y , c'est-à-dire la valeur de

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \min(y_i, 10).$$

Exemple d'utilisation.

```
> <expression magique>\n[1] 8
```

