

Contrôle de Programmation C++

Durée : 1h

Aucun document autorisé

Nom :

Prénom :

En C++, le plus grand entier que l'on peut manipuler est de type `unsigned long long int`, représenté, en général, sur 8 octets sur les PC actuels.

Pour manipuler des entiers naturels (positifs ou nuls) de taille quelconque, en particulier plus grands que cet entier max, vous allez définir la classe `BigInt`. Les chiffres des entiers naturels `BigInt`, par défaut en base 10, seront conservés dans une chaîne de caractères. La classe `BigInt` définie dans le fichier `BigInt.hpp` est la suivante :

```
#include <iostream>
#include <string>

class BigInt {
private:
    std::string leschiffres;
public:
    BigInt(const std::string s="0");
    BigInt(unsigned int n);
    int size(void) const; // nombre de chiffres du BigInt courant
    BigInt add(const BigInt& n) const; // renvoie this+n
    BigInt operator+(const BigInt &b) const;
    friend std::ostream &operator<<(std::ostream &f, const BigInt& b);
};
```

L'implémentation des constructeurs et des méthodes de cette classe est faite dans le fichier `BigInt.cpp`.

- 1. Écrivez l'implémentation des constructeurs et des méthodes de la classe `BigInt`. Pour le premier constructeur, on considère que la chaîne passée en paramètre correspond à un entier naturel valide (i.e. sans erreur de syntaxe).
- 2. Écrivez la fonction `main` dans laquelle vous donnerez des exemples d'utilisation de votre classe `BigInt`.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.