

## プログラミング C++ 第4回クイズ

### Programming C++ Quiz 4

学生番号：s1290034

氏名：関口由登

Student ID: s1290034

Name: Sekiguchi Yuto

以下を機能を実現する C++ソースコードを書け.

(1) 以下を実現する read 関数を書け.

(1a) 入力ストリーム is から空になるまで実数を読み取り, それを vector 型の変数 v に保存する.

(1b) is と v は関数の引数として指定する.

(1c) 入力ストリーム is の状態を関数の戻り値とする.

(2) 以下を実現する median 関数を書け.

(2a) 関数の引数として与えられた実数の vector 型 v をソートし, その中央値を戻り値とする.

(2b) 元のデータの順序は保存すること.

(2c) データの個数が 0 の場合は, 中央値として -1 を出力する.

(3) main 関数では, read 関数を用いて cin から与えられた実数値列を読み込み, median 関数により中間値を算出し, 実数値列と中央値を cout に出力する.

Write a C++ source code meeting the following specifications.

(1) Write read() which satisfies

(1a) Read a series of real numbers from an input stream is until EOF code, and store them in a variable v in std::vector.

(1b) The input stream is and vector v should be given as a function argument.

(1c) The function returns is.

(2) Write median() which satisfies

(2a) The function is given a vector as a function argument, and returns a median value.

(2b) Leave the order of the vector as it is.

(2c) Returns -1 if the number of the vector is zero.

(3) Write main() which reads a series of real numbers from cin by the function of read(), find a median value by the function of median(), and display the sequence of them and the median value to cout.

解答欄

Answer

```

#include <vector>
#include <iostream>
#include <algorithm>
using namespace std;

istream& read(istream& is, vector<double>& v) {
    if(is) {
        double x;
        v.clear();
        while(is >> x) {
            v.push_back(x);
        }
        is.clear();
    }
    return is;
}

```

```

double median(vector<double>& v) {
    vector<double>::size_type size = v.size(), mid;
    if(size == 0) {
        return -1;
    }
    sort(v.begin(), v.end());
    mid = size / 2;
    if(size % 2 == 0) {
        return (v[mid] + v[mid - 1]) / 2;
    }
    return v[mid];
}

```

```

int main() {
    vector<double> record;
    double m;
    read(cin, record);
    m = median(record);

    cout << "sequence:";
    for(int i = 0; i < record.size(); i++) {

```

```
    cout << record.at(i) << " ";  
}  
cout << endl << "median:" << m << endl;  
  
return 0;  
}
```