[物件導向程式設計實習](https://flipclass.stust.edu.tw/course/31251)作業

班級:資工二甲

姓名:蔡宇崴

學號:5b1g0028

指導老師:吳建中

1. 題目

根據之前第二十二次平時作業內容，增加operator <<與operator >>的功能，讓程式可以執行以下範例:

typedef class BMI B;  
int main()  
{

    BMI peter;

   cin>>peter;

   cout<<peter;

    return 0;  
}

當執行cin>>peter;會出現

請輸入你的姓名: 假設輸入peter

你的身高(CM): 假設輸入170

你的體重(KG): 假設輸入80

你的BMI=27.7

當執行cout<<peter;會出現

Peter你身高170cm，體重80kg，BMI=27.6.，判定輕度肥胖

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 數字, 字型 的圖片

自動產生的描述

提示:

一張含有 文字, 字型, 行, 繪圖 的圖片

自動產生的描述

一張含有 文字, 字型, 行, 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 軟體 的圖片

自動產生的描述

1. 程式

#include "bmi.h"

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

    class bmi peter;

    cin >> peter;

    cout << peter;

    return 0;

}

#ifndef BMI\_H

#define BMI\_H

#define RED "\033[31m"

#define BLUE "\033[34m"

#define RESET "\033[0m"

#include <iostream>

#include <iomanip>

#include <string>

#include <cmath>

using namespace std;

class bmi

{

    string name, result;

    float height, weight, BMI;

    friend bool operator>(float value, const bmi &b);

    friend bool operator<(float value, const bmi &b);

    friend ostream &operator<<(ostream &os, const bmi &b);

    friend istream &operator>>(istream &is, bmi &b);

    void calculateBMI()

    {

        BMI = weight / pow(height / 100, 2);

        calculateResult();

    }

    void calculateResult()

    {

        if (BMI < 18.5)

            result = "過輕";

        else if (BMI < 24)

            result = "正常範圍";

        else if (BMI < 27)

            result = "過重";

        else if (BMI < 30)

            result = "輕度肥胖";

        else if (BMI < 35)

            result = "中度肥胖";

        else

            result = "重度肥胖";

    }

public:

    bmi()

    {

        height = -1;

        weight = -1;

        name = "NO\_NAME";

    }

    bmi(float h, float w, string n = "NO\_NAME")

    {

        height = h;

        weight = w;

        name = n;

    }

    void showBMI()

    {

        calculateBMI();

        cout << "Name: " << name << " ; BMI: " << BMI << endl;

    }

    void showResult()

    {

        calculateResult();

        cout << result << endl;

    }

    void setHeight(float h)

    {

        height = h;

    }

    void setWeight(float w)

    {

        weight = w;

    }

};

bool operator>(float value, const bmi &b)

{

    return value > b.BMI;

}

bool operator<(float value, const bmi &b)

{

    return value < b.BMI;

}

ostream &operator<<(ostream &os, const bmi &b)

{

    os << b.name << "你身高" << b.height << "CM, 體重" << b.weight << "KG, BMI=" << setprecision(1) << b.BMI << ",判定" << b.result << endl;

    cout << setprecision(0) << RESET;

    return os;

}

istream &operator>>(istream &is, bmi &b)

{

    cout << RED << "請輸入你的姓名: " << BLUE;

    is >> b.name;

    cout << RED << "你的身高(CM): " << BLUE;

    is >> b.height;

    cout << RED << "你的體重(KG): " << BLUE;

    is >> b.weight;

    b.calculateBMI();

    cout.setf(ios::fixed);

    cout << setprecision(1);

    cout << RED << "你的BMI=" << b.BMI << endl;

    cout << setprecision(0);

    return is;

}

#endif

1. 程式說明

如程式所示

1. 執行結果

一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面, 印刷術 的圖片

自動產生的描述