**01000**

Viết chương trình in ra kết quả của giá trị a theo các kiểu

Các option:

1 : số nguyên (làm tròn với giá trị nguyên gần nhất)

2 : số nguyên (làm tròn trên)

3 : số nguyên (làm tròn dưới)

4 : số thực có 2 chữ số thập phân

Input: gồm 2 thông số

1 : số thực a

2 : mô tả option như nêu trêni

void printNumber(float number, int option)

**01002**

Viết hàm chuyển đổi giữa các đơn vị đo nhiệt độ khác nhau.

Các option:

- Option 1:

1 : Yêu cầu chuyển đổi từ nhiệt độ Fahreneit sang Selsius

2 : Yêu cầu chuyển đổi từ nhiệt độ Selsius sang Fahreneit

- Option 2:

0 : Không yêu cầu làm tròn.

1 : Yêu cầu làm tròn đến 2 chữ số thập phân.

Input: gồm 3 thông số:

1 : Giá trị nhiệt độ

2&3 : để mô tả các option 1 và 2 như nêu trên

Mở rộng: tham khảo các loại nhiệt độ khác trên Wiki

[https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BB%99\_(nhi%E1%BB%87t\_%C4%91%E1%BB%99)](https://vi.wikipedia.org/wiki/Độ_(nhiệt_độ))

float convertTemperature(float temperature, int option, int isRound)

**01003**

Viết chương trình hỗ trợ và xuất ra kết quả các phép tính toán kết hợp giữa hai số nguyên a và b.

Các option dùng để trả về kết quả:

1 : (a + b)

2 : (a - b)

3 : (a \* b)

4 : (a / b)

5 : a^2 + b^2

Trong trường hợp phép chia (option 4), nếu b bằng 0 thì xuất ra theo định dạng "Do not divided <number\_a> by zero!".

Ví dụ: a = 6, b = 0 thì xuất ra: "Do not divided 6 by zero!".

Input: gồm 3 thông số:

1-2 : hai số nguyên a và b

3 : mô tả option như nêu trên

void calculateAndPrintResult(int a, int b, int option)

**01004**

Viết hàm tính toán giữa năm số nguyên a, b, c, d và e.

Các option dùng để trả về kết quả:

1 : phần tử có giá trị nhỏ nhất

2 : phần tử có giá trị lớn nhất

3 : phần tử nằm chính giữa nếu các số được sắp theo thứ tự tăng dần

4 : phần tử gần giá trị K nhất (K được nhập vào)

5 : phần tử xa giá trị K nhất (K được nhập vào)

int getElement(int a, int b, int c, int d, int e, int option, int K = 0)

Input: gồm 3 thông số:

1-5 : năm số nguyên a đến e

6 : mô tả option như nêu trên

7: giá K nếu chọn option là 4 hoặc 5

**01006**

Viết chương trình hỗ trợ tính toán hình học.

Cho 3 cạnh của một tam giác có chiều dài lần lượt là A, B và C.

Hãy kiểm tra xem tam giác này có phải là tam giác cân (trả về 1), tam giác vuông (trả về 2), tam giác vuông cân (trả về 3), hay là tam giác đều (trả về 4).

Ngược lại, trả về 0.

Input: gồm 3 thông số:

1 : mô tả các thông số A, B, C cần thiết

int checkTriangle(double a, double b, double c)

**01006b**

Viết chương trình hỗ trợ tính toán hình học

Các option dùng để trả về kết quả:

1 : tính chu vi của tam giác có chiều dài các cạnh là A, B và C;

2 : tính chu vi của hình chữ nhật có chiều dài là A và chiều rộng là B;

3 : tính chu vi của hình vuông có chiều dài cạnh là A;

4 : tính chu vi của đường tròn có bán kính là A;

5 : tính diện tích của tam giác có chiều dài các cạnh là A, B và C;

6 : tính diện tích của hình chữ nhật có chiều dài là A và chiều rộng là B;

7 : tính diện tích của hình vuông có chiều dài cạnh là A;

8 : tính diện tích của đường tròn có bán kính là A.

Input: gồm tối đa 4 thông số:

1 : mô tả option như nêu trên

2-4 : các thông số A, B, C cần thiết (phụ thuộc vào option được chọn)

double calculateGeometry(int option, double A, double B = 0, double C = 0)

**01008**

Viết chương trình hỗ trợ tính cước taxi.

Biết rằng phí dịch vu taxi theo 4 trường hợp dưới đây của chiều dài đường đi d :

– d <= 1 km : giá phải trả là 15 000 VND/km,

– 1 km < d <= 10 km : giá phải trả là 8 000 VND/km,

– 10 km < d <= 30 km : giá phải trả là 6 000 VND/km,

– d > 30 km : giá phải trả là 4 000 VND/km.

Input: gồm 1 thông số mô tả chiều dài đường đi d

float calculateTaxiFare(float distance)

**01008b**

Viết chương trình hỗ trợ tính cước taxi.

Biết rằng phí dịch vu taxi được tính theo những trường hợp dưới đây :

– với chiều đường đi dưới 10km, giá phải trả là 10 000 VND/km,

– từ cây số thứ 11 đến cây số thứ 30, giá phải trả là 6 000 VND/km,

– kể từ cây số thứ 31, giá phải trả là 4 000 VND/km.

Input: gồm 1 thông số mô tả chiều dài đường đi d

float calculateTaxiFare(float distance)

**01009**

Viết chương trình hỗ trợ tính thuế thu nhập cá nhân.

Input: gồm các thông số sau:

1 : tổng thu nhập chịu thuế (TNCT)

2 : số người phụ thuộc

Cách tính:

1/ Thu nhập tính thuế (TNTT): Thu nhập tính thuế = Thu nhập chịu thuế - Các khoản được giảm trừ

2/ Các khoản giảm trừ:

Để giảm rắc rối trong cách tính thực tế, ta chỉ cần quan tâm giảm trừ gia cảnh như sau:

- Đối với người nộp thuế là 9 triệu đồng/ tháng.

- Đối với mỗi người phụ thuộc là 3,6 triệu đồng/ tháng.

3/ Tra theo bảng này:

Bậc TNTT/ tháng Thuế suất

1 Đến 5 triệu đồng (trđ) 5%

2 Trên 5 trđ đến 10 trđ 10%

3 Trên 10 trđ đến 18 trđ 15%

4 Trên 18 trđ đến 32 trđ 20%

5 Trên 32 trđ đến 52 trđ 25%

6 Trên 52 trđ đến 80 trđ 30%

7 Trên 80 trđ 35%

Ví dụ:

Một người có thu nhập chịu thuế TNCT = 25.920.000 đồng, số người phụ thuộc là 1, được tính như sau:

TNTT = 20.920.000 - (9.000.000 + 3.600.000) = 13.320.000 đồng, phát sinh ở bậc 3.

- Thuế phải nộp ở bậc 1: 5.000.000 x 5% = 250.000 đồng.

- Thuế phải nộp ở bậc 2: (10.000.000 - 5.000.000) \* 10% = 500.000 đồng.

- Thuế phải nộp ở bậc 3: (13.320.000 - 10.000.000) \* 15% = 498.000 đồng.

Như vậy, tổng số thuế phải nộp hằng tháng là: 250.000 + 500.000 + 498.000 = 1.248.000 đồng.

Lưu ý: Thu nhập tính thuế mang giá trị nhỏ hơn bằng 0, người đóng thuế sẽ không phải chịu trách nhiệm đống thuế.

int calculateFax(int taxableIncomes, int numberOfDependants)

**01010**

Viết chương trình xác định số lớn nhất trong 3 số thực a, b và c.

Input: 3 thông số mô tả giá trị thực của a, b và c.

float findLargestNumber(float a, float b, float c)

**01012**

Viết chương trình xác định nghiệm và xuất ra màn hình kết quả của phương trình bậc nhất aX + b = 0.

Lưu ý, trường hợp vô nghiệm thì chương trình trả về ký tự '-' và trường hợp vô số nghiệm thì chương trình trả về ký tự '+'

Trường hợp có nghiệm duy nhất xuất ra theo định dạng 'X = <kết quả>', trong đó <kết quả> là biểu diễn ngắn gọn nhất (hoặc tối đa 4 chữ số thập phân) của nghiệm.

Ví dụ:

1/ 5X + 3 = 0, xuất "X = -0.6".

2/ 3X - 2 = 0, xuất "X = 0.6667".

3/ 3x - 6 = 0, xuất "X = 2".

4/ 0x + 0 = 0, xuất "+".

5/ 0x + 1 = 0, xuất "-".

Input: 2 thông số mô tả giá trị thực hệ số a và b.

void solveLinearEquation(float a, float b)

**01013**

Viết chương trình xác định ngày kế (theo định dạng YYYYMMDD) của một ngày cho trước.

Nếu ngày đã nhập không đúng thì xuất ra "-1".

Input: 3 thông số mô tả giá trị ngày, tháng, năm của ngày cần nhập.

bool isLeapYear(int year)

void printNextDate(int day, int month, int year)

**01013b**

Viết chương trình xác định ngày trước (theo định dạng YYYYMMDD) của một ngày cho trước.

Nếu ngày đã nhập không đúng thì xuất ra "-1".

Input: 3 thông số mô tả giá trị ngày, tháng, năm của ngày cần nhập.

bool isLeapYear(int year)

void printPreviousDate(int day, int month, int year)

**01013c**

Viết chương trình xác định một ngày cho trước là ngày thứ bao nhiêu trong năm.

Nếu ngày cho trước không hợp lệ, trả về -1;

Input: 3 thông số mô tả giá trị ngày, tháng, năm của ngày cần nhập.

bool isLeapYear(int year)

bool isVaildDate(int day, int month, int year)

**01014**

Viết chương trình in ra cách đọc của số nguyên dương a có 2 chữ số.

Ví dụ: với a = 45 thì chương trình trả về "bốn mươi lăm".

Trường hợp a có ít hơn hoặc nhiều hơn 2 chữ số thì chương trình trả về "-1".

Input: 1 thông số mô tả giá trị của a.

void getTextOf2DigitsNumber(int number)

**01014b**

Viết chương trình in ra cách đọc của số nguyên dương a có đúng 3 chữ số.

Ví dụ: với a = 545 thì chương trình trả về "năm trăm bốn mươi lăm".

Trường hợp a có ít hơn hoặc nhiều hơn 3 chữ số thì chương trình trả về "-1".

Input: 1 thông số mô tả giá trị của a.

void getTextOf3DigitsNumber(int number)

**01014c**

Viết chương trình in ra cách đọc của số nguyên dương a có tối đa 2 chữ số.

Ví dụ: với a = 45 thì chương trình trả về "bốn mươi lăm".

Trường hợp a có nhiều hơn 2 chữ số thì chương trình trả về "-1".

Input: 1 thông số mô tả giá trị của a.

void getTextOfLessThan3DigitsNumber(int number)

**01014d**

Viết chương trình in ra cách đọc của số nguyên dương a có đúng 3 chữ số.

Ví dụ: với a = 545 thì chương trình trả về "năm trăm bốn mươi lăm".

Trường hợp a có ít hơn hoặc nhiều hơn 3 chữ số thì chương trình trả về "-1".

Input: 1 thông số mô tả giá trị của a.

void getTextOfLessThan4DigitsNumber(int number)