**Bài 1**. Tìm lỗi trong mỗi vòng lặp sau:

1. while (n<20);

cout << n++ <<endl;

1. for (int i = 1, i <= 8, ++i)

cout << 1.0/i << endl;

1. int n = 10;

do

cout << 1.0/n ;

n++;

while (n < 20);

1. for (int i=10; i<20; ) {

cout << i\*i <<endl;

i--;

}

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1.while (n<20); // dau ";" dang sau while nen chuong trinh loi |
|  | 2. for (int i = 1, i <= 8, ++i) |
|  | cout << 1.0/i << endl; // khai bao dinh dang i la int nen phep chia khong ep kieu se khong co ket qua chinh xac |
|  | 3. int n = 10; |
|  | Do |
|  | cout << 1.0/n ; // thieu 2 dau ngoac nne lenh do sai |
|  | n++; |
|  | while (n < 20); |
|  | 4. for (int i=10; i<20; ) { // vong lap khong chay do tu dau i=10 da <20 |
|  | cout << i\*i <<endl; |
|  | i--; |
|  | } |
|  |  |
|  |  |

**Bài 2.** Nhập vào một số thực x và một số nguyên y. Tính x mũ y rồi cho hiển thị lên màn hình. Kiểm tra lại kết quả bằng hàm pow (x , y).

|  |
| --- |
| #include<iostream> |
|  | using namespace std; |
|  |  |
|  | int main() |
|  | { |
|  | double x,a=1; |
|  | int y,i; |
|  | cout << "Nhap vao ban phim x va y: "; |
|  | cin >> x >> y; |
|  | for(i=1;i<=y;i++) |
|  | a=x\*a; |
|  | cout << "x^y = "; |
|  | cout << a; |
|  | return 0; |
|  | } |

**Bài 3.** Viết chương trình nhập vào từ bàn phím ba số. Kiểm tra xem 3 số đó có thỏa mãn là độ dài các cạnh của một tam giác hay không (áp dụng bất đẳng thức tam giác)? Nếu có, in ra màn hình thông báo về chu vi của tam giác đó và cho biết tam giác đó là loại tam giác gì (đều, cân, vuông, …).

|  |
| --- |
| #include<iostream> |
|  | using namespace std; |
|  |  |
|  | int main() |
|  | { |
|  | double a,b,c; |
|  | cout << "Nhap vao ban phim 3 canh cua mot tam giac: "; |
|  | cin >> a >> b >> c; |
|  | if(a+b<c || a+c<b || b+c<a) return 0; |
|  | Else |
|  | { |
|  | cout << "Chu vi cua hinh tam giac la: " << a+b+c << endl; |
|  | if(a==b && b==c) cout << "Tam giac la tam giac deu"; |
|  | else if(a\*a+b\*b==c\*c || b\*b+c\*c==a\*a || c\*c+a\*a==b\*b) |
|  | { |
|  | cout << "Tam giac la tam giac vuong"; |
|  | if(a==b || b==c || a==c) cout << "can"; |
|  | } |
|  | else if(a==b && b!=c) cout << "Tam giac la tam giac can"; |
|  | } |
|  | return 0; |
|  | } |

**Bài 4.** Nhập hai số nguyên dương x, y. In bội số chung nhỏ nhất.

|  |
| --- |
| #include <iostream> |
|  | using namespace std; |
|  |  |
|  | main() |
|  | { |
|  | long long a,b,ucln,bcnn; |
|  | cout << "Nhap vao ban phim 2 so a va b: "; |
|  | cin >> a >> b; |
|  | bcnn=a\*b; |
|  | while (a != b) |
|  | { |
|  | if (a>b) |
|  | a=a-b; |
|  | else |
|  | b=b-a; |
|  | } |
|  | ucln=a; |
|  | cout << "boi chung nho nhat cua a va b la: "; |
|  | cout << bcnn/ucln; |
|  | } |

**Bài 5.** Nhập hai số nguyên dương x, y. In ước số chung lớn nhất.

|  |
| --- |
| #include <iostream> |
|  | using namespace std; |
|  |  |
|  | main() |
|  | { |
|  | int a,b,ucln; |
|  | cout << "Nhap vao 2 so a va b: "; |
|  | cin >> a >> b; |
|  | while(a\*b!=0) |
|  | { |
|  | if(a>=b) |
|  | a=a%b; |
|  | else |
|  | b=b%a;} |
|  | ucln=a+b; |
|  | cout << "Uoc chung lon nhat cua a va b la: "; |
|  | cout << ucln; |
|  | } |

**Bài 6.** Nhập tử số và mẫu số của một phân số, in ra phân số tối giản.

|  |
| --- |
| #include<iostream> |
|  | using namespace std; |
|  |  |
|  | int main() |
|  | { |
|  | int tu,mau,temp,i=2; |
|  | cout << "Nhap vao tu so va mau so cua mot phan so: "; |
|  | cin >> tu >> mau; |
|  | while(true) |
|  | { |
|  | if(tu > mau) temp=tu; |
|  | else temp=mau; |
|  | if(tu%i==0 && mau%i==0) |
|  | { |
|  | tu=tu/i; |
|  | mau=mau/i; |
|  | i=2; |
|  | } |
|  | else i++; |
|  | if(i>temp) break; |
|  | } |
|  | cout << "phan so toi gian la: "; |
|  | cout << tu << "/" << mau; |
|  | return 0; |
|  |  |
|  | } |

**Bài 7.** Nhập vào 6 số là các hệ số của hệ phương trình 2 ẩn bậc một. Kiểm tra xem hệ phương trình có nghiệm hay không, có vô số nghiệm hay không, là những nghiệm nào.

|  |
| --- |
| #include<iostream> |
|  | using namespace std; |
|  |  |
|  | int main() |
|  | { |
|  | double a1,b1,c1,a2,b2,c2,Dx,Dy,D; |
|  | cout << "Nhap vao 6 he so cua phuong trinh bac nhat 2 an: "; |
|  | cin >> a1 >> b1 >> c1 >> a2 >> b2 >> c2; |
|  | if(((a1\*a1)+(b1\*b1))!=0 && ((a2\*a2)+(b2\*b2))!=0) |
|  | { |
|  | D=a1\*b2-a2\*b1; |
|  | Dx=c1\*b2-c2\*b1; |
|  | Dy=a1\*c2-a2\*c1; |
|  | if(D!=0) { |
|  | cout << "2 nghiem x va y cua phuong trinh la: "; |
|  | cout << Dx/D << " " << Dy/D; |
|  | } |
|  | if(D==0) |
|  | { |
|  | if(Dx!=0 && Dy!=0) cout << "phuong trinh vo nghiem"; |
|  | else if(Dx==0 && Dy==0) cout << "phuong trinh co vo so nghiem"; |
|  | } |
|  | } |
|  | return 0; |
|  | } |

**Bài 8.** Viết phương trình nhập vào 3 hệ số của một phương trình bậc hai. Giải phương trình bậc hai đó, có tính nghiệm phức.

|  |
| --- |
| #include<iostream> |
|  | #include<math.h> |
|  | using namespace std; |
|  | int main() |
|  | { |
|  | double a,b,c,d,x1,x2; |
|  | cout << "Nhap vao ban phim 3 nghiem a,b,c: "; |
|  | cin >> a >> b >> c; |
|  | if(a==0) |
|  | { |
|  | if(b==0) cout<< "phuong trinh vo nghiem"; |
|  | else{ d=-c/b; |
|  | cout << d;} |
|  | } |
|  | else { |
|  | d=b\*b-4\*a\*c; |
|  | if(d<0) cout<< "phuong trinh vo nghiem"; |
|  | else if(d==0) |
|  | { |
|  | x1=(-b)/(2\*a); |
|  | cout << "Phuong trinh co nghiem duy nhat: "; |
|  | cout << x1; |
|  | } |
|  | Else |
|  | { |
|  | x2=(-b+sqrt(d))/(2\*a); |
|  | x1=(-b-sqrt(d))/(2\*a); |
|  | cout << "Phuong trinh co 2 nghiem: "; |
|  | cout << x1 << " va " << x2; |
|  | } |
|  | } |
|  | return 0; |
|  | } |

**Bài 9.** Viết chương trình tính tổng các chữ số của 1 số nguyên dương được nhập vào từ bàn phím.

|  |
| --- |
| #include<iostream> |
|  | using namespace std; |
|  |  |
|  | int main() |
|  | { |
|  | int a; |
|  | cout << "Nhap vao 1 so bat ki: "; |
|  | cin >> a; |
|  | int sum=0,d; |
|  | while(a>0) |
|  | { |
|  | d=a%10; |
|  | a=a/10; |
|  | sum=sum+d; |
|  | } |
|  | cout << "Tong cac chu so cua so ban da nhap la: "; |
|  | cout << sum; |
|  | return 0; |
|  | } |

**Bài 10.** Để chuyển đổi nhiệt độ dưới dạng độ F (Fahrenheit) sang nhiệt độ dưới dạng độ C (Celsius), ta trừ cho 32, nhân 5 sau đó chia cho 9. Để chuyển đổi nhiệt độ dưới dạng độ C (Celsius) sang nhiệt độ dưới dạng độ K (Kelvin), ta cộng thêm 273.15. Viết chương trình hiển thị ra màn hình giá trị tương ứng độ C, độ K của một số nguyên nhập vào từ bàn phím. Định dạng in ra như trong màn hình dưới:

Fahrenheit Celsius Absolute Value

0 -17.78 255.37

20 -6.67 266.48

40 4.44 277.59

... ...... ......

... ...... ......

300 148.89 422.04

|  |
| --- |
| #include<iostream> |
|  | using namespace std; |
|  |  |
|  | int main() |
|  | { |
|  | double f,c,k; |
|  | cout << "Nhap vao ban phim nhiet do duoi dang do F: "; |
|  | cin >> f; |
|  | c=(f-32)\*5/9; |
|  | k=c+273.15; |
|  | cout << "Nhiet do duoc chuyen doi theo do C va do K la: "; |
|  | cout << c << " " << k; |
|  | return 0; |
|  | } |

**Bài 11.** Nhập vào ba số Min, Max và Step\_size. Viết chương trình chuyển đổi nhiệt độ (như trong bài 4) với nhiệt độ F bắt đầu từ Min, kết thúc ở Max và nhảy theo Step\_size. Trong bài 9 Min = 0, Max = 300 và Step\_size = 20.

**Bài 12.** Viết chương trình nhập số nguyên dương n, kiểm tra n có là số chính phương không?

|  |
| --- |
| #include<iostream> |
|  | #include<math.h> |
|  | using namespace std; |
|  |  |
| U | int main() |
|  | { |
|  | int cp; |
|  | Do |
|  | { |
|  | cout << "nhap vao ban phim 1 so nguyen duong: "; |
|  | cin >> cp; |
|  | } |
|  | while(cp<=0); |
|  | if(sqrt(cp)\*sqrt(cp)==cp) |
|  | cout << "Bingo day la so chinh phuong neee"; |
|  | else cout << "Omg day hok phai so chinh phuong nha"; |
|  | return 0; |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | } |

**Bài 13.** Nhập số N, in ra các số nguyên tố, các số hoàn hảo (hoàn chỉnh), các số chính phương từ 2…N.

|  |
| --- |
| #include<iostream> |
|  | #include<math.h> |
|  | using namespace std; |
|  |  |
|  | int ktsohoanhao(int i); |
|  | int ktsochinhphuong(int i); |
|  | int ktsonguyento(int i); |
|  | int main() |
|  | { |
|  | int n; |
|  | do |
|  | { |
|  | cout << "Nhap vao 1 so nguyen duong bat ki: "; |
|  | cin >> n; |
|  | } while (n<=0); |
|  | for(int i=2;i<=n;i++) |
|  | { |
|  | if(i==2) cout << "cac so hoan hao tu 2 den n la: "; |
|  | ktsohoanhao(i); |
|  | } |
|  | cout << endl; |
|  | for(int i=2;i<n;i++) |
|  | { |
|  | if(i==2) cout << "cac so chinh phuong tu 2 den n la: "; |
|  | ktsochinhphuong(i); |
|  | } |
|  | cout << endl; |
|  | for(int i=2;i<n;i++) |
|  | { |
|  | if(i==2) cout << "cac so nguyen to tu 2 den n la: "; |
|  | ktsonguyento(i); |
|  | } |
|  | return 0; |
|  | } |
|  | int ktsohoanhao(int i) |
|  | { |
|  |  |
|  | int sum=0; |
|  | for(int j=1;j<i;j++) |
|  | { |
|  | if(i%j==0) |
|  | sum=sum+j; |
|  | } |
|  | if(sum==i) cout << i << " "; |
|  | } |
|  | int ktsochinhphuong(int i) |
|  | { |
|  |  |
|  | int s=sqrt(i); |
|  | if(i==s\*s) |
|  | cout << i << " "; |
|  | } |
|  | int ktsonguyento(int i) |
|  | { |
|  | int dem=0; |
|  | for(int j=2;j<=i/2;j++) |
|  | { |
|  | if(i%j==0) |
|  | dem++; |
|  | } |
|  | if(dem==0) cout << i << " "; |
|  |  |
|  | } |

**Bài 14.** Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất trong 1 dãy có n số thực nhập vào từ bàn phím (không được dùng mảng).

|  |
| --- |
| #include<iostream> |
|  | using namespace std; |
|  |  |
|  | int main() |
|  | { |
|  | double n,temp1,temp2,a,i=0,dem=0; |
|  | cout << "Nhap vao 1 so nguyen duong N bat ki: "; |
|  | cin >> n; |
|  | while(dem!=n) |
|  | { |
|  | cout << "Nhap vao so thu " << dem+1 << ": "; |
|  | cin >> a; |
|  | if(i==0) |
|  | { |
|  | temp1=a; |
|  | temp2=a; |
|  | } |
|  | if(temp1<a) temp1=a; |
|  | if(temp2>a) temp2=a; |
|  | i++; |
|  | dem++; |
|  | } |
|  | cout << "So lon nhat trong day n so la: " << temp1 << endl; |
|  | cout << "So nho nhat trong day n so la: " << temp2 << endl; |
|  | return 0; |
|  | } |

**Bài 15.** Nhập số N, kiểm tra N có thuộc dãy Fibonaxi không? In ra màn hình các số thuộc dãy Fibonaxi <=N.

**Bài 16.** Viết chương trình nhập một chữ số từ màn hình, in ra thông báo chữ số đó dưới dạng chữ. Đọc các chữ số đến khi nào chữ số nhập nằm ngoài khoảng 0..9. Nếu giá trị nhập vào nằm ngoài khoảng 0..9 thì dừng chương trình.  
Kết quả ví dụ:  
Nhap vao mot so trong khoang 0..9: 0  
Vua nhap chu so khong  
Nhap vao mot so trong khoang 0..9: 5  
Vua nhap chu so nam  
Nhap vao mot so trong khoang 0..9: 10  
Gợi ý: sử dụng cấu trúc switch. Sử dụng cấu trúc do … while để thực hiện yêu cầu lặp. (<biểu thức điều kiện>) sẽ kiểm tra số nhập vào có nằm trong khoảng từ 0 đến 9 hay không.

|  |
| --- |
| #include<iostream> |
|  | using namespace std; |
|  |  |
|  | int main() |
|  | { |
|  | int num; |
|  | do |
|  | { |
|  | cout << "Nhap vao mot so trong khoang 0..9: "; |
|  | cin >> num; |
|  | if(num==0) cout << "khong" << endl; |
|  | if(num==1) cout << "mot" << endl; |
|  | if(num==2) cout << "hai" << endl; |
|  | if(num==3) cout << "ba" << endl; |
|  | if(num==4) cout << "bon" << endl; |
|  | if(num==5) cout << "nam" << endl; |
|  | if(num==6) cout << "sau" << endl; |
|  | if(num==7) cout << "bay" << endl; |
|  | if(num==8) cout << "tam" << endl; |
|  | if(num==9) cout << "chin" << endl; |
|  | } |
|  | while(num>=0 && num <=9); |
|  | cout << "So ban vua nhap khong hop le, dung chuong trinh"; |
|  | /\*switch(num) |
|  | { |
|  | case 0: cout << "khong"; break; |
|  | case 1: cout << "mot"; break; |
|  | case 2: cout << "hai"; break; |
|  | case 3: cout << "ba"; break; |
|  | case 4: cout << "bon"; break; |
|  | case 5: cout << "nam"; break; |
|  | case 6: cout << "sau"; break; |
|  | case 7: cout << "bay"; break; |
|  | case 8: cout << "tam"; break; |
|  | case 9: cout << "chin"; break; |
|  | default: |
|  | cout << "So da nhap nam ngoai khoang yeu cau, ket thuc chuong trinh"; |
|  | break; |
|  | } \*/ |
|  | return 0; |
|  | } |

**Bài 17.** Viết chương trình nhập vào điểm số 5 môn học. Sau đó in ra điểm trung bình cộng của 5 môn đó.

|  |
| --- |
| #include<iostream> |
|  | using namespace std; |
|  |  |
|  | int main() |
|  | { |
|  | double d1,d2,d3,d4,d5; |
|  | cout << "Nhap diem so mon hoc thu 1: "; |
|  | cin >> d1; |
|  | cout << "Nhap diem so mon hoc thu 2: "; |
|  | cin >> d2; |
|  | cout << "Nhap diem so mon hoc thu 3: "; |
|  | cin >> d3; |
|  | cout << "Nhap diem so mon hoc thu 4: "; |
|  | cin >> d4; |
|  | cout << "Nhap diem so mon hoc thu 5: "; |
|  | cin >> d5; |
|  | double tb; |
|  | tb=(d1+d2+d3+d4+d5)/5; |
|  | cout << "Diem trung binh 5 mon se la` la la` la la la': "; |
|  | cout << tb; |
|  | return 0; |
|  | } |

**Bài 18.** Viết chương trình tính điểm trung bình cho các môn học. Chương trình cho phép nhập vào điểm số của từng môn học trong khoảng từ 0 ... 10. Nếu điểm số nhập vào lớn hơn 10 thì yêu cầu nhập lại. Nếu điểm số nhỏ hơn 0 thì in ra điểm trung bình và kết thúc chương trình.  
Kết quả ví dụ:  
Diem mon hoc 1: 7  
Diem mon hoc 2: 11  
Nhap lai diem mon hoc 2 (trong khoang tu 0..10): 1  
Diem mon hoc 3: -5  
So mon hoc: 2  
Diem trung binh cua 2 mon hoc: 4

|  |
| --- |
| #include<iostream> |
|  | using namespace std; |
|  |  |
|  | int main() |
|  | { |
|  | double n, sum=0, cnt=1; |
|  | while(true) |
|  | { |
|  | cout << "Diem mon hoc thu " << cnt << ":"; |
|  | cin >> n; |
|  | if(n>10) // chua xu li duoc truong hop 2 lan nhap sai tro len |
|  | { |
|  | cout << "Nhap lai diem mon hoc " << cnt << ":"; |
|  | cin >> n; |
|  | } |
|  | if(n>=0 && n<=10) |
|  | sum=sum+n; |
|  | if(n<0) break; |
|  | cnt++; |
|  | } |
|  | if(cnt==1) cout << "0"; |
|  | else cout << "Diem trung binh cua " << cnt-1 << " mon hoc:" << sum/(cnt-1); |
|  | return 0; |
|  | } |

**Bài 19.** Viết chương trình tính điểm trung bình cho các môn học. Số môn học được nhập vào từ bàn phím. Với mỗi môn học có điểm số (từ 0,0..10,0) và hệ số (1 1,5 2 2,5 hoặc 3). Viết chương trình in ra tổng số môn học, tổng số hệ số và điểm trung bình. Chương trình cần kiểm tra các điều kiện cần thiết.

Kết quả ví dụ:  
Tong so mon hoc can tinh DTB: 2  
Diem mon hoc 1: 7  
He so mon hoc 1: 1  
Diem mon hoc 2: 3  
He so mon hoc 2: 3  
So mon hoc: 2  
Tong so he so: 4  
Diem trung binh cua 2 mon hoc: 4

|  |
| --- |
| #include<iostream> |
|  | using namespace std; |
|  |  |
|  |  |
|  | int main() |
|  | { |
|  | int n; |
|  | cout << "Tong so mon hoc can tinh DTB: "; |
|  | cin >> n; |
|  | double d[n],hs[n],mean,sumh=0,sum=0; |
|  | for(int i=1;i<=n;i++) |
|  | { |
|  | cout << "Diem so mon hoc " << i << ": "; |
|  | cin >> d[i]; |
|  | cout << "He so mon hoc " << i << ": "; |
|  | cin >> hs[i]; |
|  | sumh=sumh+hs[i]; |
|  | } |
|  | for(int i=1;i<=n;i++) |
|  | { |
|  | sum=sum+d[i]\*hs[i]; |
|  | } |
|  | mean=sum/sumh; |
|  | cout << "So mon hoc: " << n << endl; |
|  | cout << "Tong so he so: " << sumh << endl; |
|  | cout << "Diem trung binh cua " << n << " mon hoc: " << mean; |
|  | return 0; |
|  | } |

**D . BÀI TẬP LỚN**

**Phần A.** Một người lao động được trả lương hàng tháng qua tài khoản ngân hàng vào đầu tháng cho khối lượng công việc họ hoàn thành vào tháng trước (ví dụ đầu tháng 2 nhận được lương của tháng 1). Hợp đồng làm tối thiểu mỗi tháng là 100 tiếng với mức lương 12.000đ/giờ. Nếu trong tháng người đó làm vượt thời gian 100 tiếng thì mức lương theo giờ được tính như sau:   
Thời gian làm quá 100 tiếng Mức lương theo giờ (đồng/giờ)  
 1-50 tiếng 16.000  
 1-50 tiếng tiếp theo 20.000  
 Từ những tiếng tiếp theo 25.000  
Ví dụ người đó nhận được lương mỗi tháng như sau:  
TN(210 tiếng) = 100\*12.000 + 50\*16.000 + 50\*20.000 + 10\*25.000 = 3.250.000đ  
TN(167 tiếng) = 100\*12.000 + 50\*16.000 + 17\*20.000 = 2.340.000đ  
Viết chương trình nhận đầu vào là tổng số giờ làm việc một tháng, đầu ra là lương của tháng đó để giải quyết bài toán tính thu nhập của người lao động miêu tả như trên.

**Phần B.** Thu nhập của người lao động sẽ bị áp thuế. Mức tính thuế như sau:  
Thu nhập mỗi tháng Mức thuế phải chịu  
 1.000.000đ đầu tiên 0%  
 500.000đ tiếp theo 10%  
 500.000đ tiếp theo 15%  
 Tiếp theo 20%  
Tuy nhiên người lao động còn phải đóng 03 loại bảo hiểm: xã hội, y tế, nghề nghiệp với mức bảo hiểm là 9% trên tổng thu nhập hàng tháng. Toàn bộ tiền đóng bảo hiểm được miễn trừ thuế.  
Ví dụ thu nhập là 3.000.000đ/tháng thì thuế phải đóng là:  
Bảo\_Hiểm(9%) = 3.000.000\*9% = 270.000đ  
TN\_chịu\_thuế = Tổng\_TN – Bảo\_Hiểm(9%) = 3.000.000 – 270.000 = 2.730.000đ  
Thuế = 1.000.000\*0%+500.000\*10% + 500.000\*15% + 730.000\*20% = 271.000đ  
TN\_sau\_thuế = Tổng\_TN – Bảo\_Hiểm – Thuế = 2.459.000đ

Viết chương trình để tính thuế người lao động phải trả và số tiền họ nhận được sau thuế mỗi tháng.

**Phần C.** Người lao động có nhu cầu vay tiêu dùng trong vòng 1 năm. Lãi xuất vay là 2%/tháng được tính trên tổng dư nợ và cộng dồn vào cuối mỗi tháng.

Ví dụ, với khoản vay 1.000.000đ, sau một năm phải trả 1.268.243đ.  
Chú ý: số tiền được làm tròn đến đơn vị đồng sau mỗi tháng.  
Tháng Tổng dư nợ đầu tháng Lãi suất vay Tổng dư nợ cuối tháng  
 1 1.000.000 20.000 1.020.000  
 2 1.020.000 20.400 1.040.400  
 3 1.040.400 20.808 1.061.208  
 4 1.061.208 21.224 1.082.432  
 5 1.082.432 21.649 1.104.081  
 6 1.104.081 22.082 1.126.163  
 7 1.126.163 22.523 1.148.686  
 8 1.148.686 22.974 1.171.660  
 9 1.171.660 23.433 1.195.093  
 10 1.195.093 23.902 1.218.995  
 11 1.218.995 24.380 1.243.375  
 12 1.243.375 24.868 1.268.243

Viết chương trình để tính tổng dư nợ của một khoản vay ngân hàng trong vòng 01 năm.

**Phần D.** Một sinh viên vào đầu năm học quyết định vay ngân hàng 10.000.000đ để mua laptop. Ngân hàng đồng ý cho vay với lãi suất 2%/tháng và yêu cầu phải trả ngân hàng một khoản tiền vào đầu mỗi tháng. Tổng thu nhập của sinh viên bao gồm trợ cấp từ bố mẹ 1.500.000đ/tháng vào đầu tháng và tiền lương từ việc làm thêm (như miêu tả trong **Phần A** và **Phần B**). Sinh viên đó dự tính sẽ cần nhiều nhất 2.000.000đ cho sinh hoạt hàng tháng và số tiền còn lại được trả cho ngân hàng.  
Viết chương trình để tính sau bao nhiêu tháng sinh viên đó hoàn trả hết nợ (gốc và lãi) cho ngân hàng được biết mỗi tháng sinh viên đó làm trung bình 155 tiếng.  
Chương trình sẽ in ra thu nhập sau thuế của sinh viên đó từ việc làm thêm, số tiền lãi ngân hàng tính vào cuối mỗi tháng và số tiền dư nợ của sinh viên vào đầu tháng (sau khi thanh toán hàng tháng cho ngân hàng)

**Phần E.** Sửa chương trình trong **Phần D** để giải quyết trường hợp thời gian làm việc của sinh viên đó trong mỗi tháng là khác nhau:  
 Tổng số giờ  
Tháng 09/2016 155  
Tháng 10/2016 145  
Tháng 11/2016 125  
Tháng 12/2016 135  
Tháng 01/2017 100  
Tháng 02/2017 100  
Tháng 03/2017 145  
Tháng 04/2017 135  
Tháng 05/2017 100  
Tháng 06/2017 155  
Tháng 07/2017 170  
Tháng 08/2017 180  
Được biết sinh viên đó được ngân hàng quyết định vay vào đầu tháng 9/2016.  
Viết chương trình để tính sau bao nhiêu tháng sinh viên đó hoàn trả hết nợ (gốc và lãi) cho ngân hàng.  
Chương trình sẽ in ra:  
• thu nhập sau thuế của sinh viên đó từ việc làm thêm  
• số tiền lãi ngân hàng tính vào cuối mỗi tháng  
• số tiền dư nợ của sinh viên vào đầu tháng (sau khi thanh toán hàng tháng cho ngân hàng)  
• sau bao nhiêu tháng thì sinh viên đó thanh toán hết  
• khoản thanh toán cuối cùng với ngân hàng