

حلول سلسلة الخوارزميات وحل المشاكل المستوى الأول

الحل بأحسن طريقة على طريقة أ. محمد أبو هدهود

كل الحلول باستخدام Functions and Procedures

فائدتها

- ❖ أنها تجزئ المشاكل الى مشاكل أصغر
- ❖ السيطرة على البرنامج بشكل أسهل وأسرع
- ❖ التفكير في جزء من المشكلة فقط
- ❖ كلما كانت عدد Functions and Procedures أكثر
 - كلما كان الكود أفضل
 - كلما كانت نسبة الخطأ أقل

إذا عملت كود أو برنامج لازم تجرب كل الاحتمالات (الصحيحة والخاطئة)

حل المشكلة ١

اكتب برنامج يطبع اسمك على الشاشة

```
// Write a program to print your name on screen

#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

void PrintName(string Name)
{
    cout << "\n Your Name is : " << Name << endl;
}

int main()
{
    PrintName("Saeed");
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال اسمه ويتم طباعته على الشاشة

// Type a program that asks the user to enter his name and prints it on the screen

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

using namespace std;

string ReadName()
{
    string Name;
    cout << "Pleas enter your name ? " << endl;
    getline(cin, Name);
    return Name;
}

void PrintName(string Name)
{
    cout << "\n Your Name is : " << Name << endl;
}

int main()
{
    PrintName(ReadName());
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال رقم ، ثم اطبع 'ODD' إذا كان فردياً أو "Even" إذا كان زوجياً

//Write a program that asks the user to enter a number if it is odd or an even number if it is even

```
#include <iostream>

using namespace std;

enum enNumberType{ Odd = 1 , Even = 2 };

int ReadNumber()
{
    int Num;
    cout << "Pleas enter a number? " << endl;
    cin >> Num;
    return Num;
}

enNumberType CheckNumberType(int Num)
{
    int Result = Num % 2;
    if (Result == 0)
        return enNumberType::Even;
    else
        return enNumberType::Odd;
}

void PrintNumberType(enNumberType NumberType)
{
    if (NumberType == enNumberType::Even)
        cout << "\n Number is Even \n";
    else
        cout << "\n Number is Odd \n";
}

int main()
{
    PrintNumberType(CheckNumberType(ReadNumber()));
}
```

حل المشكلة ٤

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال بياناته : العمر ورخصة القيادة

ثم اطبع "Hired" إذا كان عمره أكبر من ٢١ سنة ويكون لديه رخصة قيادة ، وإلا فاطبع "Rejected"

```
// Write a program that asks the user to enter their details: age and  
driver's license, then 'rented' if they are over 21 years old and have a  
driver's license, otherwise print 'disapproved'
```

```
#include <iostream>

using namespace std;

struct stInfo
{
    short Age;
    bool HasDrivingLicense;
};

stInfo ReadInfo()
{
    stInfo Info;

    cout << "Pleas enter Your Age ?" << endl;
    cin >> Info.Age;

    cout << "Do you has driver License?" << endl;
    cin >> Info.HasDrivingLicense;

    return Info;
}

bool IsAccepted(stInfo Info)
{
    return (Info.Age > 21 && Info.HasDrivingLicense);
}

void PrintResult(stInfo Info)
{
    if (IsAccepted(Info))
        cout << "\n Hired \n";
    else
        cout << "\n Rejected \n";
}

int main()
{
    PrintResult(ReadInfo());
}
```

حل المشكلة ٥

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال بياناته : العمر و رخصة القيادة أولديه واسطة

ثم اطبع "Hired" إذا كان عمره أكبر من ٢١ سنة ويكون لديه رخصة قيادة ، وإلا فاطبع "Rejected" ، إذا كان لديه واسطة وظفه بدون شروط

```
// Write a program that asks the user to enter their details: age and driver's license or Has Recommendation, then 'rented' if they are over 21 years old and have a driver's license, otherwise print 'disapproved'
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct stInfo
{
    short Age;
    bool HasDrivingLicense;
    bool HasRecommendation;
};

stInfo ReadInfo()
{
    stInfo Info;

    cout << "Pleas enter Your Age ?" << endl;
    cin >> Info.Age;

    cout << "Do you have driver License?" << endl;
    cin >> Info.HasDrivingLicense;

    cout << "Do you have Recommendation? " << endl;
    cin >> Info.HasRecommendation;

    return Info;
}

bool IsAccepted(stInfo Info)
{
    if (Info.HasRecommendation)
        return true;
    else
        return (Info.Age > 21 && Info.HasDrivingLicense);
}

void PrintResult(stInfo Info)
{
    if (IsAccepted(Info))
        cout << "\n Hired \n";
    else
        cout << "\n Rejected \n";
}

int main()
{
    PrintResult(ReadInfo());
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال بياناته الاسم والكنية ثم اطبع الاسم مع الكنية

```
#include <iostream>
using namespace std;

struct stInfo
{
    string FirstName;
    string LastName;
};

stInfo ReadInfo()
{
    stInfo Info;

    cout << "Pleas enter Your First Name ?" << endl;
    cin >> Info.FirstName;

    cout << "Pleas enter Your Last Name ?" << endl;
    cin >> Info.LastName;

    return Info;
}

// تعديل لعكس الاسم والكنية ، التعديل يكون في سطر واحد فقط
string GetFullName(stInfo Info , bool Reversed)
{
    string FullName = "";

    if(Reversed)
        FullName = Info.LastName + " " + Info.FirstName;

    else
        FullName = Info.FirstName + " " + Info.LastName;

    return FullName;
}

// تستطيع إعطاء أمر للطابعة مثلا وليس للشاشة
void PrintFullName(string FullName)
{
    cout << "\n Your full name is : " << FullName << endl;
}

int main()
{
    PrintFullName(GetFullName(ReadInfo() , false));
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال رقم ، ثم اطبع " Half of the (Number) is (???) " أي نصف الرقم هو ???

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

int ReadNumber()
{
    int Num;

    cout << "Pleas enter your Number ? \n";
    cin >> Num;

    return Num;
}

float CalculateHalfNumber(int Num)
{
    return (float)Num / 2;
}

void PrintResults(int Num)
{
    string Result = "Half of " + to_string(Num) + " is " +
to_string(CalculateHalfNumber(Num));
    cout << Result << endl;
    //5.50000000 تكون النتيجة ١١ ،
    //الحل يكون في سلسلة سي++ المستوى الثاني
}

int main()
{
    PrintResults(ReadNumber());
}
```

حل المشكلة ٨

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال درجة الاختبار ، ثم اطبع "PASS" إذا كانت درجة الاختبار ≥ 50 وإلا فاطبع "Fail"

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

enum enPassFail { PASS = 1, FAIL = 2 };

int ReadMark()
{
    int Mark;

    cout << "Pleas enter your Mark ? \n";
    cin >> Mark;

    return Mark;
}

enPassFail CheckMark(int Mark)
{
    if ( Mark >= 50)
        return enPassFail::PASS;
    else
        return enPassFail::FAIL;
}

void PrintResults(int Mark)
{
    if (CheckMark(Mark) == enPassFail::PASS)
        cout << "\n You Passed \n";
    else
        cout << "\n You Faild \n";
}

int main()
{
    PrintResults(ReadMark());
}
```


اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال ثلاثة أرقام ، ثم اطبع مجموع تلك الأرقام

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

void ReadNumbers(int& Num1, int& Num2, int& Num3)
{
    cout << "Pleas enter your Number 1 ? \n";
    cin >> Num1;

    cout << "Pleas enter your Number 2 ? \n";
    cin >> Num2;

    cout << "Pleas enter your Number 3 ? \n";
    cin >> Num3;
}

int SumOf3Numbers(int Num1, int Num2, int Num3)
{
    return Num1 + Num2 + Num3;
}

void PrintResults(int Total)
{
    cout << "\n The total sum of numbers is : " << Total << endl;
}

int main()
{
    cout << "\n The total sum of numbers is : " << Total << endl;
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال درجات ثلاث اختبارات ثم اطبع متوسط الدرجات

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

void ReadNumbers(int& Mark1, int& Mark2, int& Mark3)
{
    cout << "Pleas enter your Mark 1 ? \n";
    cin >> Mark1;

    cout << "Pleas enter your Mark 2 ? \n";
    cin >> Mark2;

    cout << "Pleas enter your Mark 3 ? \n";
    cin >> Mark3;
}

int SumOf3Marks(int Mark1, int Mark2, int Mark3)
{
    return Mark1 + Mark2 + Mark3;
}

float CalculateAverage(int Mark1, int Mark2, int Mark3)
{
    return (float)SumOf3Marks(Mark1, Mark2, Mark3) / 3;
}

void PrintResults(float Average)
{
    cout << "\n The total sum of numbers is : " << Average << endl;
}

int main()
{
    int Mark1, Mark2, Mark3;
    ReadNumbers(Mark1, Mark2, Mark3);
    PrintResults(CalculateAverage(Mark1, Mark2, Mark3));
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال علامات لثلاث اختبارات ، ثم اطبع متوسط العلامات التي تم إدخالها ، واطبع "PASS" إذا كان المتوسط ≥ 50 ، وإلا فاطبع "FAIL"

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

enum enPassFail{ Pass = 1 , Fail = 2};

void ReadNumbers(int& Mark1, int& Mark2, int& Mark3)
{
    cout << "Pleas enter your Mark 1 ? \n";
    cin >> Mark1;

    cout << "Pleas enter your Mark 2 ? \n";
    cin >> Mark2;

    cout << "Pleas enter your Mark 3 ? \n";
    cin >> Mark3;
}

int SumOf3Marks(int Mark1, int Mark2, int Mark3)
{
    return Mark1 + Mark2 + Mark3;
}

float CalculateAverage(int Mark1, int Mark2, int Mark3)
{
    return (float)SumOf3Marks(Mark1, Mark2, Mark3) / 3;
}

enPassFail CheckAverage(float Average)
{
    if (Average >= 50)
        return enPassFail::Pass;
    else
        return enPassFail::Fail;
}

void PrintResults(float Average)
{
    cout << "\n The total sum of numbers is : " << Average << endl;

    if (CheckAverage(Average) == enPassFail::Pass)
        cout << "\n You Passed \n";
    else
        cout << "\n You Faild \n";
}

int main()
{
    int Mark1, Mark2, Mark3;
    ReadNumbers(Mark1, Mark2, Mark3);
    PrintResults(CalculateAverage(Mark1, Mark2, Mark3));
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال رقمين ، ثم يطبع أكبر رقم

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

void ReadNumbers(int& Num1, int& Num2)
{
    cout << "Pleas enter Number 1 ? \n";
    cin >> Num1;

    cout << "Pleas enter Number 2 ? \n";
    cin >> Num2;
}

int MaxOf2Numbers(int Num1, int Num2)
{
    if (Num1 > Num2)
        return Num1;
    else
        return Num2;
}

void PrintResults(int Max)
{
    cout << "\n The Maximun Number is : " << Max << endl;
}

int main()
{
    int Num1, Num2;
    ReadNumbers(Num1, Num2);
    PrintResults(MaxOf2Numbers(Num1, Num2));
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال ثلاثة أرقام، ثم يطبع أكبر رقم

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

void ReadNumbers(int& Num1, int& Num2 , int& Num3)
{
    cout << "Pleas enter Number 1 ? \n";
    cin >> Num1;

    cout << "Pleas enter Number 2 ? \n";
    cin >> Num2;

    cout << "Pleas enter Number 3 ? \n";
    cin >> Num3;
}

int MaxOf3Numbers(int Num1, int Num2 , int Num3)
{
    if (Num1 > Num2)
        if (Num1 > Num3)
            return Num1;
        else
            return Num3;

    else
        if (Num2 > Num3)
            return Num2;
        else
            return Num3;
}

void PrintResults(int Max)
{
    cout << "\n The Maximun Number is : " << Max << endl;
}

int main()
{
    int Num1, Num2 , Num3;
    ReadNumbers(Num1, Num2 , Num3);
    PrintResults(MaxOf3Numbers(Num1, Num2 , Num3));
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال رقمين ، ثم اطبع الرقمين ، ثم بدل مكان الرقم الأول بالثاني ثم اطبعهما

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

void ReadNumbers(int& Num1, int& Num2 )
{
    cout << "Pleas enter Number 1 ? \n";
    cin >> Num1;

    cout << "Pleas enter Number 2 ? \n";
    cin >> Num2;
}

void Swap(int& A, int& B )
{
    int Temp;

    Temp = A;
    A = B;
    B = Temp;
}

void PrintResults(int Num1 , int Num2)
{
    cout << "\n Number 1 : " << Num1 << endl;
    cout << " Number 2 : " << Num2 << endl;
}

int main()
{
    int Num1, Num2 ;
    ReadNumbers(Num1, Num2 );
    PrintResults(Num1, Num2);
    Swap(Num1, Num2);
    PrintResults(Num1, Num2);
}
```

اكتب برنامج لحساب مساحة المستطيل وطباعته على الشاشة

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

void ReadNumbers(float& Num1, float& Num2 )
{
    cout << "Pleas enter rectangle Width ? \n";
    cin >> Num1;

    cout << "Pleas enter rectangle Length ? \n";
    cin >> Num2;
}

float CalculateRectangleArea(float Num1, float Num2 )
{
    return Num1 * Num2;
}

void PrintResults(float Area)
{
    cout << "\n Rectangle Area = " << Area << endl;
}

int main()
{
    float Num1, Num2 ;
    ReadNumbers(Num1, Num2 );
    PrintResults(CalculateRectangleArea(Num1, Num2));
}
```

اكتب برنامج لحساب مساحة المستطيل من خلال المنطقة المائلة للمستطيل ، ثم اطبع الناتج
(مساحة المستطيل)

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

void ReadNumbers(float& A, float& D )
{
    cout << "Pleas enter rectangle Side A ? \n";
    cin >> A;

    cout << "Pleas enter rectangle Diagonal D ? \n";
    cin >> D;
}

float RectangleAreaBySideAndDiagonal(float A, float D)
{
    float Area = A * sqrt(pow(D, 2) - pow(A, 2));
    return Area;
}

void PrintResults(float Area)
{
    cout << "\n Rectangle Area = " << Area << endl;
}

int main()
{
    float Num1, Num2 ;
    ReadNumbers(Num1, Num2 );
    PrintResults(RectangleAreaBySideAndDiagonal(Num1, Num2));
}
```


اكتب برنامج لحساب مساحة المثلث ثم اطبع الناتج

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

void ReadNumbers(float& A, float& H )
{
    cout << "Pleas enter triangle base A ? \n";
    cin >> A;

    cout << "Pleas enter triangle height H ? \n";
    cin >> H;
}

float TriangleArea(float A, float H)
{
    float Area = (A / 2) * H;
    return Area;
}

void PrintResults(float Area)
{
    cout << "\n Triangle Area = " << Area << endl;
}

int main()
{
    float Num1, Num2 ;
    ReadNumbers(Num1, Num2 );
    PrintResults(TriangleArea(Num1, Num2));
}
```

اكتب برنامج لحساب مساحة نصف قطر الدائرة ثم اطبع الناتج

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

float ReadRadius()
{
    float R;

    cout << "Pleas enter Radius R ? \n";
    cin >> R;

    return R;
}

float CircleArea(float R)
{
    const float PI = 3.141592653589793238;

    float Area = PI * pow(R ,2);
    return Area;
}

void PrintResults(float Area)
{
    cout << "\n Circle Area = " << Area << endl;
}

int main()
{
    PrintResults(CircleArea(ReadRadius()));
}
```

اكتب برنامج لحساب مساحة قطر الدائرة ثم اطبع الناتج

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

float ReadDiameter()
{
    float D;

    cout << "Pleas enter Diameter R ? \n";
    cin >> D;

    return D;
}

float CircleAreaByDiameter(float D)
{
    const float PI = 3.141592653589793238;

    float Area = (PI * pow(D, 2)) / 4;
    return Area;
}

void PrintResults(float Area)
{
    cout << "\n Circle Area = " << Area << endl;
}

int main()
{
    PrintResults(CircleAreaByDiameter(ReadDiameter()));
}
```

اكتب برنامج لحساب مساحة الدائرة داخل المربع ثم اطبع الناتج

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

float ReadSquareSide()
{
    float A;

    cout << "Pleas enter Square Side A ? \n";
    cin >> A;

    return A;
}

float CircleAreaInscribedInSquare(float A)
{
    const float PI = 3.141592653589793238;

    float Area = (PI * pow(A, 2)) / 4;
    return Area;
}

void PrintResults(float Area)
{
    cout << "\n Circle Area = " << Area << endl;
}

int main()
{
    PrintResults(CircleAreaInscribedInSquare(ReadSquareSide()));
}
```

اكتب برنامج لحساب مساحة محيط الدائرة ثم اطبع الناتج

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

float ReadCircumference()
{
    float L;

    cout << "Pleas enter Circumference L ? \n";
    cin >> L;

    return L;
}

float CircleAreaByCircumference(float L)
{
    const float PI = 3.141592653589793238;

    float Area = pow(L, 2) / (PI * 4);
    return Area;
}

void PrintResults(float Area)
{
    cout << "\n Circle Area = " << Area << endl;
}

int main()
{
    PrintResults(CircleAreaByCircumference(ReadCircumference()));
}
```

اكتب برنامج لحساب مساحة الدائرة داخل المثلث ثم اطبع الناتج

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

void ReadTriangleData(float& A, float& B)
{
    cout << "Pleas enter Triangle Side A ? \n";
    cin >> A;

    cout << "Pleas enter Triangle base B ? \n";
    cin >> B;
}

float CircleAreaByTriangle(float A, float B)
{
    const float PI = 3.141592653589793238;

    float Area = PI * (pow(B, 2) / 4) * ((2 * A - B) / (2 * A + B));
    return Area;
}

void PrintResults(float Area)
{
    cout << "\n Circle Area = " << Area << endl;
}

int main()
{
    float A, B;
    ReadTriangleData(A, B);
    PrintResults(CircleAreaByTriangle(A, B));
}
```

اكتب برنامج لحساب مساحة الدائرة باستخدام معلومات المثلث ثم اطبع الناتج

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

void ReadTriangleData(float& A , float& B ,float& C )
{
    cout << "Pleas enter Triangle Side A ? \n";
    cin >> A;

    cout << "Pleas enter Triangle base B ? \n";
    cin >> B;

    cout << "Pleas enter Triangle Side C ? \n";
    cin >> C;
}

float CircleAreaByTriangle(float A , float B , float C)
{
    const float PI = 3.141592653589793238;
    float P = (A + B + C) / 2;

    float T;
    T = (A * B * C) / (4 * sqrt(P * (P - A) * (P - B) * (P - C)));

    float Area = PI * pow(T,2);
    return Area;
}

void PrintResults(float Area)
{
    cout << "\n Circle Area = " << Area << endl;
}

int main()
{
    float A, B , C;
    ReadTriangleData(A, B , C);
    PrintResults(CircleAreaByTriangle(A,B,C));
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال "العمر" إذا كان العمر بين ١٨ و ٤٥ اطبع "Valid Age" وإلا فاطبع "Invalid Age"

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

int ReadAge()
{
    int Age;

    cout << "Pleas enter your Age between 18 and 45 ? \n";
    cin >> Age;
    return Age;
}

bool ValidateNumberInRange(int Number, int From, int To)
{
    return Number >= From && Number <= To;
}

void PrintResult(int Age)
{
    if (ValidateNumberInRange(Age, 18, 45))
        cout << Age << " is a valid age \n";
    else
        cout << Age << " is invalid age \n";
}

int main()
{
    PrintResult(ReadAge());
}
```


اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال "العمر" إذا كان العمر بين ١٨ و ٤٥ اطبع "Valid Age" وإلا فاطبع "Invalid Age" وأعد مطالبة المستخدم بإدخال عمر صالح

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

int ReadAge()
{
    int Age;

    cout << "Please enter your Age between 18 and 45 ? \n";
    cin >> Age;
    return Age;
}

bool ValidateNumberInRange(int Number, int From, int To)
{
    return Number >= From && Number <= To;
}

int ReadUntilAgeBetween(int From, int To)
{
    int Age = 0;

    do
    {
        Age = ReadAge();

    } while (! ValidateNumberInRange(Age, From, To));

    return Age;
}

void PrintResult(int Age)
{
    if (ValidateNumberInRange(Age, 18, 45))
        cout << Age << " is a valid age \n";
    else
        cout << Age << " is invalid age \n";
}

int main()
{
    PrintResult(ReadUntilAgeBetween(18,45));
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال رقم ، ثم يطبع من ١ الى الرقم

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

int ReadNumber()
{
    int Num;

    cout << "Pleas enter your Number ? \n";
    cin >> Num;

    return Num;
}

void PrintRangeFrom1toNum_UsingFor(int Num)
{
    //هذا الحل الأفضل لأن النطاق معروف
    cout << "Range printed using For Statement: \n";

    for (int Counter = 1; Counter <= Num; Counter++)
    {
        cout << Counter << endl;
    }
}

void PrintRangeFrom1toNum_UsingWhile(int Num)
{
    int Counter = 0;

    cout << "Range printed using While Statement: \n";

    while (Counter < Num)
    {
        Counter++;
        cout << Counter << endl;
    }
}

void PrintRangeFrom1toNum_UsingDoWhile(int Num)
{
    int Counter = 0;

    cout << "Range printed using Do While Statement: \n";

    do
    {
        Counter++;
        cout << Counter << endl;
    } while (Counter <= Num);
}

int main()
{
    int Num = ReadNumber();

    PrintRangeFrom1toNum_UsingFor(Num);
    PrintRangeFrom1toNum_UsingWhile(Num);
    PrintRangeFrom1toNum_UsingDowhile(Num);
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال رقم ، ثم يطبع من الرقم الى ١

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

int ReadNumber()
{
    int Num;

    cout << "Pleas enter your Number ? \n";
    cin >> Num;

    return Num;
}

void PrintRangeFrom1toNum_UsingFor(int Num)
{
    //هذا الحل الأفضل لأن النطاق معروف
    cout << "Range printed using For Statement: \n";

    for (int Counter = Num ; Counter > 1 ; Counter--)
    {
        cout << Counter << endl;
    }
}

void PrintRangeFrom1toNum_UsingWhile(int Num)
{
    int Counter = Num + 1;

    cout << "Range printed using While Statement: \n";

    while (Counter > 1)
    {
        Counter--;
        cout << Counter << endl;
    }
}

void PrintRangeFrom1toNum_UsingDoWhile(int Num)
{
    int Counter = Num + 1;

    cout << "Range printed using Do While Statement: \n";

    do
    {
        Counter--;
        cout << Counter << endl;
    } while (Counter > 1);
}

int main()
{
    int Num = ReadNumber();

    PrintRangeFrom1toNum_UsingFor(Num);
    PrintRangeFrom1toNum_UsingWhile(Num);
    PrintRangeFrom1toNum_UsingDowhile(Num);
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال رقم ثم يجمع الأعداد الفرية

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

enum enOddOrEven { Odd = 1, Even =2 };

int ReadNumber()
{
    int Num;

    cout << "Pleas enter a Number ? \n";
    cin >> Num;
    return Num;
}

enOddOrEven CheckOddEven(int Number)
{
    if (Number % 2 != 0)
        return enOddOrEven::Odd;
    else
        return enOddOrEven::Even;
}

int SumOddFrom1toNum_UsingFor(int Num)
{
    //هذا الحل الأفضل لأن النطاق معروف
    cout << "Sum Odd Numbers using For Statement: \n";

    int Sum = 0;
    for (int Counter = 1 ; Counter <= Num ; Counter++)
    {
        if (CheckOddEven(Counter) == enOddOrEven::Odd)
        {
            Sum += Counter;
        }
    }
    return Sum ;
}

int SumOddFrom1toNum_UsingWhile(int Num)
{
    int Counter =0;
    int Sum = 0;
    cout << "Sum Odd Numbers using While Statement: \n";

    while (Counter <= Num)
    {
        if (CheckOddEven(Counter) == enOddOrEven::Odd)
        {
            Sum += Counter;
        }
        Counter++;
    }
    return Sum ;
}

int SumOddFrom1toNum_UsingDoWhile(int Num)
{
    int Counter = 0;
    int Sum = 0;
    cout << "Sum Odd Numbers using Do While Statement: \n";
```

```

do
{
    if (CheckOddEven(Counter) == enOddOrEven::Odd)
    {
        Sum += Counter;
    }
    Counter++;

} while (Counter <= Num);
return Sum;
}

int main()
{
    int Num = ReadNumber();

    cout << SumOddFrom1toNum_UsingFor(Num) << endl;
    cout << SumOddFrom1toNum_UsingWhile(Num) << endl;
    cout << SumOddFrom1toNum_UsingDoWhile(Num) << endl;
}

```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال رقم ثم يجمع الأعداد الزوجية

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

enum enOddOrEvenOrAll { Odd = 1, Even =2 , All =3 };

int ReadNumber()
{
    int Num;

    cout << "Pleas enter a Number ? \n";
    cin >> Num;
    return Num;
}

enOddOrEvenOrAll CheckOddOrEvenOrAll(int Number)
{
    if (Number % 2 != 0)
        return enOddOrEvenOrAll::Odd;
    else
        return enOddOrEvenOrAll::Even;
}

int SumEvenFrom1toNum_UsingFor(int Num)
{
    // هذا الحل الأفضل لأن النطاق معروف
    cout << "Sum Even Numbers using For Statement: \n";

    int Sum = 0;
    for (int Counter = 1 ; Counter <= Num ; Counter++)
    {
        if (CheckOddOrEvenOrAll(Counter) == enOddOrEvenOrAll::Even)
        {
            Sum += Counter;
        }
    }
    return Sum ;
}

int SumEvenFrom1toNum_UsingWhile(int Num)
{
    int Counter = 0;
    int Sum = 0;
    cout << "Sum Even Numbers using While Statement: \n";

    while (Counter <= Num)
    {
        if (CheckOddOrEvenOrAll(Counter) == enOddOrEvenOrAll::Even)
        {
            Sum += Counter;
        }
        Counter++;
    }
    return Sum ;
}

int SumEvenFrom1toNum_UsingDoWhile(int Num)
{
    int Counter = 0;
    int Sum = 0;
    cout << "Sum Even Numbers using Do While Statement: \n";
```

```

do
{
    if (CheckOddOrEvenOrAll(Counter) == enOddOrEvenOrAll::Even)
    {
        Sum += Counter;
    }
    Counter++;

} while (Counter <= Num);
return Sum;
}

int main()
{
    int Num = ReadNumber();

    cout << SumEvenFrom1toNum_UsingFor(Num) << endl;
    cout << SumEvenFrom1toNum_UsingWhile(Num) << endl;
    cout << SumEvenFrom1toNum_UsingDoWhile(Num) << endl;
}

```

برنامج جمع كل الأعداد

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال رقم موجب فقط ثم يضرب الأعداد الأقل منه

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

int ReadPOsitiveNumber(string Message)
{
    int Number;

    do
    {
        cout << Message << endl;
        cin >> Number;
    } while ( Number <= 0 );

    return Number;
}

int Factorial(int Num)
{
    int Factorial = 1;

    for (int Counter = Num; Counter >= 1; Counter--)
    {
        Factorial *= Counter;
    }
    return Factorial;
}

int main()
{
    cout << Factorial(ReadPOsitiveNumber("Pleas enter a Positive Number
?")) << endl;
}
```


اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال رقم ثم اضربه في القوة ٢ و ٣ و ٤

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

int ReadNumber()
{
    int Number;

    cout << "Pleas enter a Number?" << endl;
    cin >> Number;

    return Number;
}

void PowerOf2_3_4(int Number)
{
    int a, b, c;

    a = Number * Number;
    b = Number * Number * Number;
    c = Number * Number * Number * Number;
    cout << a << " " << b << " " << c << endl;
}

int main()
{
    PowerOf2_3_4(ReadNumber());
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال رقمين ، الرقم الثاني يكون الأس

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

int ReadNumber()
{
    int Number;

    cout << "Pleas enter a Number?" << endl;
    cin >> Number;

    return Number;
}

int ReadPower()
{
    int Power;

    cout << "Pleas enter the Power?" << endl;
    cin >> Power;

    return Power;
}

int PowerOfM(int Number , int M)
{
    // أي رقم الى القوة . صفر الناتج دائما ١ واحد
    if (M == 1)
        return 1;

    int P = 1;
    for (int i = 1; i <= M; i++)
    {
        P *= Number;
    }
    return P;
}

int main()
{
    cout << "Result = " << PowerOfM(ReadNumber(), ReadPower());
}
```

حل المشكلة ٣٣

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال درجة الاختبار ، ثم اطبع الدرجة كما يلي :

١٠٠ – ٩٠ اطبع A ، ٨٩ – ٨٠ اطبع B ، ٧٩ – ٧٠ اطبع C ، ٦٠ – ٦٠ اطبع D ، ٥٩ – ٥٠
٥٠ اطبع E ، إذا كان أقل اطبع F

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

int ReadNumberInRange(int Form, int To)
{
    int Grade;

    do
    {
        cout << "Pleas enter a Grade between 0 and 100 ? \n";
        cin >> Grade;
    } while (Grade < Form || Grade > To);
    return Grade;
}

char GetGradeLetter(int Grade)
{
    if (Grade >= 90)
        return 'A';

    else if (Grade >= 80)
        return 'B';

    else if (Grade >= 70)
        return 'C';

    else if (Grade >= 60)
        return 'D';

    else if (Grade >= 50)
        return 'E';

    else
        return 'F';
}

int main()
{
    cout << "Result = " << GetGradeLetter(ReadNumberInRange(0, 100)) <<
endl;
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال إجمالي المبيعات

إذا باع مليون أو أكثر يعطى نسبة ١٪ ، وإذا باع ٥٠٠ ألف الى مليون ٢٪

باع ١٠٠ ألف – ٥٠٠ ألف ٣٪ ، باع ٥٠ ألف – ١٠٠ ألف ٥٪ ، أقل ٠٪

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

int ReadTotalSales()
{
    int TotalSales;

    cout << "Pleas enter a Total Sales ? \n";
    cin >> TotalSales;

    return TotalSales;
}

float GetComissionPercentage(float TotalSales)
{
    if (TotalSales >= 1000000)
        return 0.01;

    else if (TotalSales >= 500000)
        return 0.02;

    else if (TotalSales >= 100000)
        return 0.03;

    else if (TotalSales >= 50000)
        return 0.05;

    else
        return 0.00;
}

float CalculateTotalComission(float TotalSales)
{
    return GetComissionPercentage(TotalSales) * TotalSales;
}

int main()
{
    float TotalSales = ReadTotalSales();

    cout << endl << "Comission Percentage = " <<
    GetComissionPercentage(TotalSales) << endl ;
    cout << endl << "Total Comission = " <<
    CalculateTotalComission(TotalSales) << endl;
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال بنسات ، نيكل ، دايم ، أرباع ، دولارات

ثم احسب إجمالي البنسات ومجموع الدولارات واطبعها على الشاشة

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

struct stPiggyBankContentet
{
    int Pennies, Nickels, Dimes, Quarters, Dollars;
};

stPiggyBankContentet ReadPiggyBankContentet()
{
    stPiggyBankContentet PiggyBankContentet;

    cout << "Pleas enter a Total Pennies ? \n";
    cin >> PiggyBankContentet.Pennies;

    cout << "Pleas enter a Total Nickels ? \n";
    cin >> PiggyBankContentet.Nickels;

    cout << "Pleas enter a Total Dimes ? \n";
    cin >> PiggyBankContentet.Dimes;

    cout << "Pleas enter a Total Quarters ? \n";
    cin >> PiggyBankContentet.Quarters;

    cout << "Pleas enter a Total Dollars ? \n";
    cin >> PiggyBankContentet.Dollars;

    return PiggyBankContentet;
}

int CalculateTotalPennies(stPiggyBankContentet PiggyBankContentet)
{
    int TotalPennies = 0;

    TotalPennies = PiggyBankContentet.Pennies * 1 +
PiggyBankContentet.Nickels * 5 +
PiggyBankContentet.Dimes * 10 + PiggyBankContentet.Quarters *
25 +
PiggyBankContentet.Dollars * 100;

    return TotalPennies;
}

int main()
{
    int TotalPennies = CalculateTotalPennies(ReadPiggyBankContentet());

    cout << endl << "Total Pennies = " << TotalPennies << endl;
    cout << endl << "Total Dollars = " << (float)TotalPennies / 100 <<
endl;
}
```

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال رقمين ونوع العملية " + , - , * , / "

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

enum enOperationType {Add = '+', Subtract = '-',
                      Multiply = '*', Divide = '/'};

float ReadNumber(string Message)
{
    float Number = 0;
    cout << Message << endl;
    cin >> Number;

    return Number;
}

enOperationType ReadType()
{
    char OT = '+';

    cout << "Pleas enter Operation Type ( + , - , * , / )? \n";
    cin >> OT;

    return (enOperationType)OT;
}

float Calculate(float Number1, float Number2, enOperationType OpType)
{
    switch (OpType)
    {
        case enOperationType::Add:
            return Number1 + Number2;

        case enOperationType::Subtract:
            return Number1 - Number2;

        case enOperationType::Multiply:
            return Number1 * Number2;

        case enOperationType::Divide:
            return Number1 / Number2;

        default:
            return Number1 + Number2;
    }
}

int main()
{
    float Number1 = ReadNumber("Pleas enter the first Number ?");
    float Number2 = ReadNumber("Pleas enter the second Number ?");

    enOperationType OpType = ReadType();

    cout << endl << " Result = " << Calculate(Number1 , Number2 ,OpType)
    << endl;
}
```

اكتب برنامجا لقراءة الأرقام من المستخدم وجمعها ، واستمر في القراءة حتى يدخل المستخدم -٩٩ - ثم اطبع المجموع على الشاشة

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

float ReadNumber(string Message)
{
    float Number = 0;
    cout << Message << endl;
    cin >> Number;

    return Number;
}

float SumNumbers()
{
    int Sum = 0, Number = 0, Counter = 1;

    do
    {
        Number = ReadNumber("Pleas enter a Number " +
to_string(Counter));

        if (Number == -99)
            break;

        Sum += Number;
        Counter++;
    } while (Number != -99);

    return Sum;
}

int main()
{
    cout << endl << " Result = " <<SumNumbers() << endl;
}
```

اكتب برنامج لقراءة رقم ، وتحقق مما إذا كان عددا أوليا أم لا
(العدد الأولي هو : العدد الذي يمكن قسمته على نفسه أو على واحد فقط)

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

enum enPrimNotPrime { Prime = 1 , NotPrime = 2};

float ReadPositiveNumber(string Message)
{
    float Number = 0;
    do
    {
        cout << Message << endl;
        cin >> Number;
    } while (Number <= 0);

    return Number;
}

enPrimNotPrime CheckPrime(int Number)
{
    int M = round(Number / 2);

    for (int Counter = 2; Counter <= M; Counter++)
    {
        if (Number % Counter == 0)
            return enPrimNotPrime::NotPrime;
    }
    return enPrimNotPrime::Prime;;
}

void PrintNumberType(int Number)
{
    switch (CheckPrime(Number))
    {
        case enPrimNotPrime::Prime:
            cout << "The number is Prime \n";
            break;

        case enPrimNotPrime::NotPrime:
            cout << "The number is Not Prime \n";
            break;
    }
}

int main()
{
    PrintNumberType(ReadPositiveNumber("Pleas enter a positive number
"));
}
```


اكتب برنامج لقراءة الفاتورة والمدفوع ، واحسب الباقي ليتم سداؤه

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

enum enPrimNotPrime { Prime = 1 , NotPrime = 2};

float ReadPositiveNumber(string Message)
{
    float Number = 0;
    do
    {
        cout << Message << endl;
        cin >> Number;
    } while (Number <= 0);

    return Number;
}

float CalculatRemainder(float TotalBill, float TotalCashPaid)
{
    return TotalCashPaid - TotalBill;
}

void PrintRemainder()
{
    float TotalBill = ReadPositiveNumber("Pleas Enter Total Bill?");
    float TotalCashPaid = ReadPositiveNumber("Pleas Enter Total Cash
Paid ?");

    cout << endl;
    cout << "Total Bill = " << TotalBill << endl;
    cout << "Total Cash Paid = " << TotalCashPaid << endl;

    cout << "*****\n";
    cout << "Remainder = " << CalculatRemainder(TotalBill,
TotalCashPaid) << endl;
}

int main()
{
    PrintRemainder();
}
```

حل المشكلة ٤٠

يتقاضى مطعم ١٠٪ رسوم خدمات و ١٦٪ ضريبة مبيعات
اكتب برنامج لقراءة قيمة الفاتورة وإضافة رسوم الخدمة وضريبة المبيعات إليه ، ثم اطبع
إجمالي الفاتورة

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

float ReadPositiveNumber(string Message)
{
    float Number = 0;
    do
    {
        cout << Message << endl;
        cin >> Number;
    } while (Number <= 0);

    return Number;
}

float TotalBillAfterServiceAndTax(float TotalBill)
{
    TotalBill *= 1.1;
    TotalBill *= 1.16;

    return TotalBill;
}

void PrintTotalBillAfterServiceAndTax()
{
    float TotalBill = ReadPositiveNumber("Pleas Enter Total Bill?");

    cout << endl;
    cout << "Total Bill = " << TotalBill << endl;
    cout << "Total Bill After service Fee and Sales Tax = "
        << TotalBillAfterServiceAndTax(TotalBill) << endl;
}

int main()
{
    PrintTotalBillAfterServiceAndTax();
}
```

اكتب برنامج لقراءة عدد الساعات ، وحساب عدد الأسابيع والأيام المضمنة في هذا العدد

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

float ReadPositiveNumber(string Message)
{
    float Number = 0;
    do
    {
        cout << Message << endl;
        cin >> Number;
    } while (Number <= 0);

    return Number;
}

float HoursToDays(float NumberOfHours)
{
    return (float)NumberOfHours / 24;
}

float HoursToWeeks(float NumberOfHours)
{
    return (float)NumberOfHours / 24 / 7;
}

float DaysToWeeks(float NumberOfDays)
{
    return (float)NumberOfDays / 7;
}

void PrintConvertHoursIntoDaysAndWeeks()
{
    float NumberOfHours = ReadPositiveNumber("Pleas Enter Number of
Hours? ");
    float HoursOfDays = HoursToDays(NumberOfHours);
    float NumberOfWeeks = DaysToWeeks(HoursOfDays);

    cout << endl;
    cout << "Total Hours = " << NumberOfHours << endl;
    cout << "Total Days = " << HoursOfDays << endl;
    cout << "Total Weeks = " << HoursToWeeks(NumberOfHours) << endl;
}

int main()
{
    PrintConvertHoursIntoDaysAndWeeks();
}
```

اكتب برنامج يدخل الايام و الساعات والدقائق و الثواني ويغيره الى ثواني

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

struct strTaskDuration
{
    int NumberOfDays, NumberOfHours, NumberOfMinutes, NumberOfSeconds;
};

int ReadPositiveNumber(string Message)
{
    float Number = 0;
    do
    {
        cout << Message << endl;
        cin >> Number;
    } while (Number <= 0);

    return Number;
}

strTaskDuration ReadTaskDuration()
{
    strTaskDuration TaskDuration;

    TaskDuration.NumberOfDays = ReadPositiveNumber("Pleas Enter Number
Of Days ? ");
    TaskDuration.NumberOfHours = ReadPositiveNumber("Pleas Enter Number
Of Hours ? ");
    TaskDuration.NumberOfMinutes = ReadPositiveNumber("Pleas Enter
Number Of Minutes ? ");
    TaskDuration.NumberOfSeconds = ReadPositiveNumber("Pleas Enter
Number Of Seconds ? ");

    return TaskDuration;
}

int TaskDurationInSeconds(strTaskDuration TaskDuration)
{
    int DurationInSeconds = 0;

    DurationInSeconds = TaskDuration.NumberOfDays * 24 * 60 * 60;
    DurationInSeconds += TaskDuration.NumberOfHours * 60 * 60;
    DurationInSeconds += TaskDuration.NumberOfMinutes * 60 ;
    DurationInSeconds += TaskDuration.NumberOfSeconds ;

    return DurationInSeconds;
}

int main()
{
    cout << endl << "Task Duration In Seconds : " <<
TaskDurationInSeconds(ReadTaskDuration()) << endl;
}
```

اكتب برنامج يدخل عدد الثواني ويغيره الى ايام وساعات ودقائق وثواني

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

struct strTaskDuration
{
    int NumberOfDays, NumberOfHours, NumberOfMinutes, NumberOfSeconds;
};

int ReadPositiveNumber(string Message)
{
    float Number = 0;
    do
    {
        cout << Message << endl;
        cin >> Number;
    } while (Number <= 0);

    return Number;
}

strTaskDuration SecondsToTaskDuration(int TotalSeconds)
{
    strTaskDuration TaskDuration;

    const int SecondsPerDay = 24 * 60 * 60;
    const int SecondsPerHours = 60 * 60;
    const int SecondsPerMinute = 60;

    int Remainder = 0;
    TaskDuration.NumberOfDays = floor(TotalSeconds / SecondsPerDay);
    Remainder = TotalSeconds % SecondsPerDay;

    TaskDuration.NumberOfHours = floor(Remainder / SecondsPerHours);
    Remainder = Remainder % SecondsPerHours;

    TaskDuration.NumberOfMinutes = floor(Remainder / SecondsPerMinute);
    Remainder = Remainder % SecondsPerMinute;

    TaskDuration.NumberOfSeconds = Remainder;

    return TaskDuration;
}

void PrintTaskDurationDetils(strTaskDuration TaskDuration)
{
    cout << endl;
    cout << TaskDuration.NumberOfDays << ":"
        << TaskDuration.NumberOfHours << ":"
        << TaskDuration.NumberOfMinutes << ":"
        << TaskDuration.NumberOfSeconds << "\n";
}

int main()
{
    int TotalSeconds = ReadPositiveNumber("Pleas Enter Total Seconds
?");
    PrintTaskDurationDetils(SecondsToTaskDuration(TotalSeconds));
}
```

حل المشكلة ٤٤

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال اليوم ، ١ = الأحد / ٢ = الاثنين / ٣ = الثلاثاء / ٤ = الأربعاء / ٥ = الخميس / ٦ = الجمعة / ٧ = السبت

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

enum enDayOfWeek {Sat = 1 , Sun = 2 , Mon =3 , Tue =4 , Wed =5 , Thu = 6 ,
Fri = 7};
struct strTaskDuration
{
    int NumberOfDays, NumberOfHours, NumberOfMinutes, NumberOfSeconds;
};

int ReadNumberInRange(string Message , int From , int To)
{
    float Number = 0;
    do
    {
        cout << Message << endl;
        cin >> Number;
    } while (Number < From || Number > To);

    return Number;
}

enDayOfWeek ReadDayOfWeek()
{
    return (enDayOfWeek)ReadNumberInRange("Pleas enter day number [Sat =
1 , Sun = 2 , Mon =3 , Tue =4 , Wed =5 , Thu = 6 , Fri = 7]?" , 1 , 7);
}

string GetDayOfWeek(enDayOfWeek Day)
{
    switch (Day)
    {
        case enDayOfWeek::Sat:
            return "Saturday";
        case enDayOfWeek::Sun:
            return "Sunday";
        case enDayOfWeek::Mon:
            return "Munday";
        case enDayOfWeek::Tue:
            return "Tuesday";
        case enDayOfWeek::Wed:
            return "Wednesday";
        case enDayOfWeek::Thu:
            return "Thursday";
        case enDayOfWeek::Fri:
            return "Friday";
        default:
            return "Not a valid Day";
    }
}

int main()
{
    cout << GetDayOfWeek(ReadDayOfWeek()) << endl;
}
```

حل المشكلة ٤٥

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال الشهر ، ١ = يناير / ٢ = فبراير / ٣ = مارس / ٤ = أبريل / ٥ = مايو / ٦ = يونيو / ٧ = يوليو / ٨ = أغسطس / ٩ = سبتمبر / ١٠ = أكتوبر / ١١ = نوفمبر / ١٢ = ديسمبر

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

enum enMonthOfYears {Jan = 1 , Feb = 2 , Mar =3 , Apr =4 , May =5 , Jun =
6 ,
    Jul = 7 , Aug = 8 , Sep = 9 , Oct = 10 , Nov = 11 , Dec = 12};

int ReadNumberInRange(string Message , int From , int To)
{
    float Number = 0;
    do
    {
        cout << Message << endl;
        cin >> Number;
    } while (Number < From || Number > To);

    return Number;
}

enMonthOfYears ReadMonthOfYears()
{
    return (enMonthOfYears)ReadNumberInRange("Pleas enter Month number [
1 to 12 ]?" , 1 , 12);
}

string GetMonthOfYears(enMonthOfYears Month)
{
    switch (Month)
    {
        case enMonthOfYears::Jan:
            return "Javuary";
        case enMonthOfYears::Feb:
            return "Febraury";
        case enMonthOfYears::Mar:
            return "March";
        case enMonthOfYears::Apr:
            return "April";
        case enMonthOfYears::May:
            return "May";
        case enMonthOfYears::Jun:
            return "June";
        case enMonthOfYears::Jul:
            return "July";
        case enMonthOfYears::Aug:
            return "August";
        case enMonthOfYears::Sep:
            return "September";
        case enMonthOfYears::Oct:
            return "October";
        case enMonthOfYears::Nov:
            return "November";
        case enMonthOfYears::Dec:
            return "December";
    }
}
```

```

        default:
            return "Not a valid Month";
    }
}
int main()
{
    cout << GetMonthOfYears(ReadMonthOfYears()) << endl;
}

```

حل المشكلة ٤٦

اكتب برنامج لطباعة جميع الأحرف من A الى Z

```

#include <iostream>
using namespace std;

void PrintLettersAtoZ()
{
    for (int i = 65; i <= 90; i++)
    {
        cout << char(i) << endl;
    }
}

int main()
{
    PrintLettersAtoZ();
}

```


اكتب برنامج لقراءة القرض والدفع الشهري وحساب عدد الأشهر التي تحتاج إليها

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

float ReadPositiveNumber(string Message)
{
    float Number = 0;
    do
    {
        cout << Message << endl;
        cin >> Number;
    } while (Number <= 0 );

    return Number;
}

float TotalMonths(float LoanAmount, float MonthlyInstallment)
{
    return (float)LoanAmount / MonthlyInstallment;
}

int main()
{
    float LoanAmount = ReadPositiveNumber("Pleas Enter Loan Amount
?");
    float MonthlyInstallment = ReadPositiveNumber("Pleas Enter Monthly
Installmentt ?");

    cout << "\n Total Months to pay = " << TotalMonths(LoanAmount,
MonthlyInstallment) << endl;
}
```

حل المشكلة ٤٨

اكتب برنامج لقراءة القرض واسأل عن عدد الأشهر التي تحتاجها لتسوية القرض ، ثم احسب مبلغ القسط الشهري

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

float ReadPositiveNumber(string Message)
{
    float Number = 0;
    do
    {
        cout << Message << endl;
        cin >> Number;
    } while (Number <= 0 );

    return Number;
}

float MonthlyInstallment(float LoanAmount, float HowManMonths)
{
    return (float)LoanAmount / HowManMonths;
}

int main()
{
    float LoanAmount = ReadPositiveNumber("Pleas Enter Loan Amount
?");
    float HowManMonths = ReadPositiveNumber("How Man Months ?");

    cout << "\n Monthly Installmenty = " <<
MonthlyInstallment(LoanAmount, HowManMonths) << endl;
}
```

اكتب برنامج لقراءة الرقم السري للصراف الآلي من المستخدم ، ثم تحقق مما إذا كان الرقم السري = ١٢٣٤ ، إذا كان الجواب نعم أظهر الرصيد للمستخدم ، وإذا كان الجواب لا اطلع الرقم السري خاطئ " واطلب من المستخدم إدخاله مرة أخرى ، افترض أن الرصيد " ٧٥٠٠ "

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

string ReadPinCode()
{
    string Pincode;
    cout << "Please Enter PIN Code \n";
    cin >> Pincode;

    return Pincode;
}

bool Login()
{
    string PinCode;

    do
    {
        PinCode = ReadPinCode();

        if (PinCode == "1234")
        {
            return true;
        }
        else
        {
            cout << "\nWrong PIN \n";
            system("color 4F");
        }
    } while (PinCode != "1234");
}

int main()
{
    if (Login())
    {
        system("color 2F"); // turn screen to green
        cout << "\n Your account balance is " << 7500 << '\n';
    }
}
```

اكتب برنامج لقراءة الرقم السري للصراف الآلي من المستخدم ، ثم تحقق مما إذا كان الرقم السري = ١٢٣٤ ، إذا كان الجواب نعم أظهر الرصيد للمستخدم ، وإذا كان الجواب لا اطلب الرقم السري خاطئ " واطلب من المستخدم إدخاله مرة أخرى يسمح بإدخاله ٣ مرات فقط " ثم سحب" ، افترض أن الرصيد " ٧٥٠٠ "

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

string ReadPinCode()
{
    string Pincode;
    cout << "Please Enter PIN Code \n";
    cin >> Pincode;

    return Pincode;
}

bool Login()
{
    string PinCode;
    int Counter = 3;

    do
    {
        Counter--;
        PinCode = ReadPinCode();

        if (PinCode == "1234")
        {
            return true;
        }
        else
        {
            cout << "\nWrong PIN , you have " << Counter << " more
tries \n";
            system("color 4F");
        }
    } while (PinCode != "1234" && Counter >= 1);

    return false;
}

int main()
{
    if (Login())
    {
        system("color 2F"); // turn screen to green
        cout << "\n Your account balance is " << 7500 << '\n';
    }
    else
    {
        cout << "\n Your card blocked call the bank for help. \n";
    }
}
```