بسم الله الرحمن الرحيم

سلسلة تبسيط لغات البرمجة

في اتقان لغة

C#.Net

الجزء الاول

إعداد م . محمد المجتبى عباس

E-mail : didad0030@gmail.com

تبسيط سي شارب بالعربية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تبسيط سي شارب بالعربية

الاية

}

مَا يَوَدُّ الَّذِينَ كَفَرُوا مِنْ أَهْلِ الْكِتَابِ وَلَا الْمُشْرِكِينَ أَنْ يُنَزَّلَ عَلَيْكُمْ مِنْ خَيْرٍ مِنْ

{

(١٠٥ البقرة)

صدق الله العظيم

تبسيط سي شارب بالعربية

الإهـــــــــــداء

الي من علمني معنى الحياة وغرس في حب العلم و التعلم
الذي كافح وعانى من صعوبات الحياة ليزرع لي الفرح و الراحة
أبـــــــــــي
الي من أثقلت الجفون وسهرت الليالي ، وجاهدت الأيام صبرا
وشغلت البال فكرا
أمـــــــــــي

المبرمج

تبسيط سي شارب بالعربية

الاهـــــداء

ربي ارحم اناس تحت الارض احب الينا عن من فوقها ,اللهم ارحم ميتا في قلبي حيا , اهدي هذا الكتاب الي ارواح احبتي واصدقائي رحمهم الله , وجعله في ميذان حسناتهم ,ربي اجعل هذا العمل خالصا لوجهك

+احمد عبدالباقي"نيـــوتن"لولا هذا الشخص لما كنت قد الحاسوب كتبت هذاالكتاب,بل لم اكون من ضمن روادعلوم فهو الذي دلني علي هذا المجال الرائع , رحمك الله ي اخي من الايام!.

+عثمان بشير "Neymar" رحم الله صديقنا وزميلنا في ملعب كره القدم ,والذي توفي غرقا يوم 3 رمضان 2018.

+عبدالله هندي رحم الله اخانا وصديقنا في الحي والذي توفي غرقا يوم 3 رمضان 2018 .

+محمد ضرار رحم الله اخانا وصديقنا في الحي والذي توفي غرقا يوم 22 رمضان 2016 .

+محمد سفيان "رملي" رحم الله رفيقي في الدراسه في مدرسه البركة النموزجيه بنين اساس .

المبرمج

تبسيط سي شارب بالعربية

شكر وتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات ربي اوزعني أن اشكر نعمتك فقد أعطيت ما أنت أهل له فلك الحمد والشكر والثناء اللائق بسلطانك العظيم .
الشكر أولاً و أخيراً لله عز وجل الذي علم بالقلم علم الإنسان ما لم يعلم.

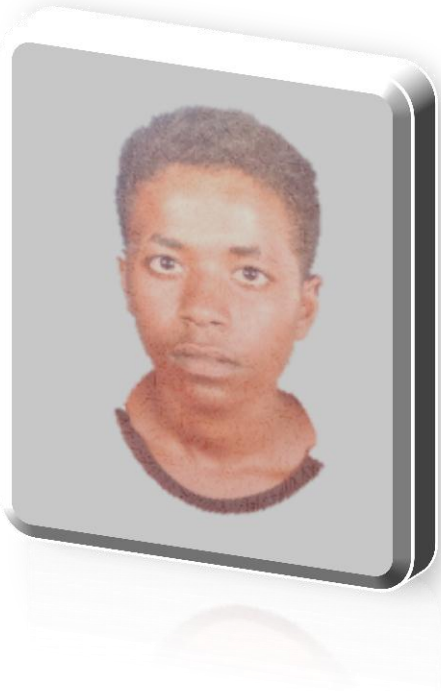
الشكر موصول الي
كل من ساعدني ولو معنويا في انجاز هذا الكتاب وهم اصدقائي
واخص منهم بالذكر :

1- محمد احمد الغالي (ابو عزا).
2- حسين عبدالله المرضي (Boos Almasheil).
3- شركه Arab sea لانظمه المعلومات (فبها كانت بدايتي مع اللغه).
4- الي كل من استعار جهازي وعطلني عن العمل ^_& .
5- الي ثوار بلادي الاحرار

المبرمج

تبسيط سي شارب بالعربية

عن الكاتب



الاســـــم : محمد المجتبي عباس

الهـــاتـــف : +249929762500

مـوالـــيد : 2000/12/21

الخـرطـوم - الســـودان

الكفـــاءات الـــمـــهـــنيه :

أ/لـغـــــات الـبرمجة

C ,c#.net ,Java ,VB.Net

ب/الـــــويب

HTML , CSS ,JAVA SCRIPT ,PHP

ج/ قـــواعد الـبـيـانـات

Microsoft Access , Microsoft Sql Server

المبرمج

تبسيط سي شارب بالعربية

المبرمج

تبسيط سي شارب بالعربية

كلمه عن الكتاب

هذا الكتاب بمثابة دليل تعليمي للغة البرمجة سي شارب .وهي تستهدف أساسا المبتدئين ,وهي مفيدة للمبرمجين ذوي الخبرة كذلك.

والهدف من ذلك عموما إذا كان كل ما تعرفه عن الحواسيب هو كيفية حفظ الملفات النصية فيمكنك إذن أن تتعلم سي شارب من هذا الكتاب , وإذا كان لديك خبرة مسبقة عن البرمجة فيمكنك أيضا أن تتعلم سي شارب من هذا الكتاب.
إذا كان لك خبرة مسبقة بالبرمجة، فستكون مهتما بأوجه الاختلاف بين سي شارب ولغة برمجتك المفضله.

خلال مشواري في هذا الكتاب اقتبست كثيرا من دروس **خالد السعداني**,على اليوتيوب، كل الشكر له، وجعلها الله في ميزان حسناته، بالإضافة ,إلى بعض الكتب الأخرى,وبعض الاصدقاء.

المبرمج

لمن هذا الكتاب

هذا الكتاب لكل شخص طموح في تعلم البرمجه ,هذه النسخه الاولي من الكتاب تستهدف طبقتين

*مبتدئ

*متوسط

يساعدك الكتاب لاحتراف اساسيات البرمجه في شاشه الكونسول (cmd , الشاشة السوداء)

فجميع لغات البرمجه متشابه الي حد ما في الصيغه Syntax والاداء.

اذا اردت احتراف اللغه يمكنك قراءه السلسه كامله والتي تحتوي علي 4-5 اجزاء.

ينصح للمبتدئين في تعلم البرمجه بتعلم لغة مثل لغة سي شارب لانها من اللغات السهله وتنجز مهام كثيره وسنعرف السبب في المقدمه.

المبرمج

البدايه

المقدمه

لغة سي شارب c# هي من لغات البرمجة القوية وعاليه المستوي ، وهي إحدى بيئات Net. التي أنتجتها وطورتها شركة Microsoft , وذلك من اجل الخروج من ورطة الجافا والقضية الشهيرة.

ظهرت لغه c#.Net بنسخها التجريبية بشكل متتابع عام 2000 , وتم اصدار اول نسخة رسمية عام2002 ضمن اطار العمل Framework 1.0 ويعتبر من الطباقات الاساسيه لتعمل اللغه علي انظة الويندوز,شهدت اللغة تطورا ملحوظا مع تقدم الوقت لتصل الي النسخة 4.5 ضمن اطار Framework 4.5 .

انا انصح بتعلمها نظرا لسهولتها وسلاستها وكفاءتها العاليه ,كما تعتمد علي برمجة الكائنات التي تعتبر مقياس المبرمجين "يتوقف مقياس المبرمج بشكل كبير علي اتقانه للبرمجه الكائنيه" وسنراها ضمن الجزء الثاني من سلسة تبسيط لغات البرمجة باذن الله والتي قسمتها الي "اساسيات اللغه","البرمجه الكائنية","الواجهات","قواعد البيانات".

كل اللغات التي تعمل ضمن اطار Net. لها تغريبا نفس الدور لذلك فان اختيارك للغه قد يبقي ضمن منطقه العمل "سوق البلد الذي تقيم فيه " او ارتياحك للبرمجه فهي مفيده في حياتنا اليوميه ,وانا انصح بالسي شارب .

المبرمج

مجالات استخدام C#.Net :

صناعة وبرمجة تطبيقات نظام ويندوز,

برمجة تطبيقات الانترنت، وذلك عبر منصة Asp.net.

برمجة ال Graphics , والوسائط المتعدده ,

برمجة الألعاب وذلك باستخدام بيئات مشغلات الألعاب مثل Unityوغيرها ,

برمجة تطبيقات الأندرويد وذلك باستخدام برنامج Xamarin ,

برمجة تطبيقات تتعامل مع قواعد البيانات باستخدام مكتبة ADO.Net .

المبرمج

تبسيط سي شارب بالعربية

المقدمه

سوف نستخدم في هذا الكتاب بيئة التطوير المتكاملة Visual Studio .NET التي طورتها شركة مايكروسوفت وذلك لإنشاء التطبيقات ,بدء من تطبيقات سطر الاوامر ذات الواجهة البسيطة ووصولا إلى مشاريع أكثر تطورا.

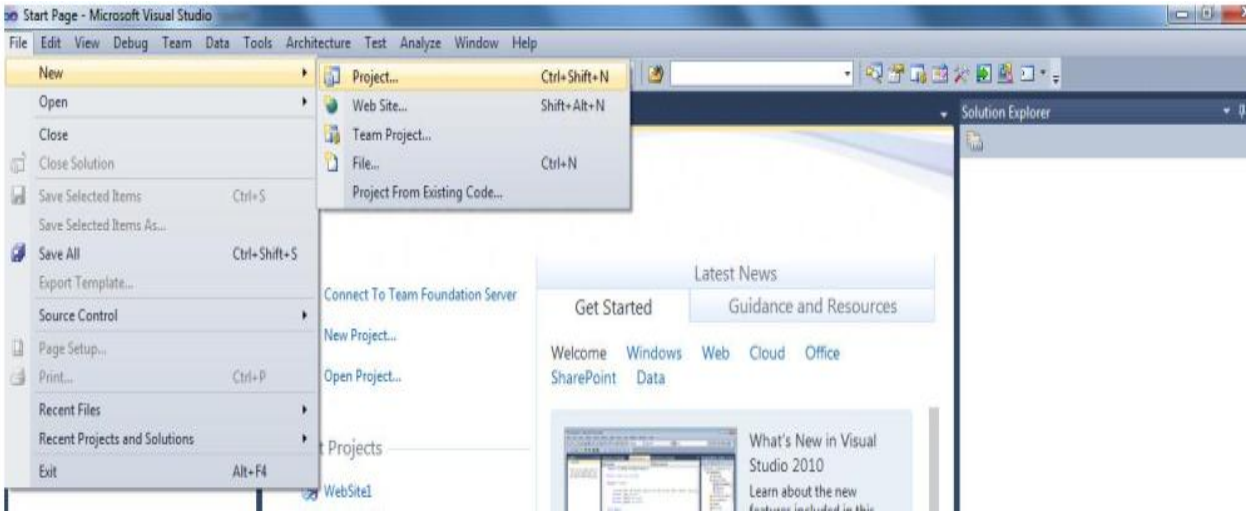
لم يصمم Visual Studio .NETلتطوير تطبيقات C# بشكل حصري وإن تطوير التطبيقات بواسطة بيئة التطوير المتكاملة التي يوفرها يجعل من البرمجة أمرا سهلا جدا بالمقارنة مع كتابة الشيفرة المصدرية للتطبيق ككل بواسطة محرر نصوص عادي مثل برنامج المفكرة, وهذه بعض المزايا التي تجعل من Visual Studio .NET الاختيار الصائب لتطوير تطبيقات NET.

1. يستطيع Visual Studio .NETاكمال الخطوات المطلوبة لترجمة كود البرنامج.
2. يتضمن محرر نصوص ذكي لكتابة الكود فهو يستشعر أخطاء كتابة الكود بذكاء
3. يقترح الحلول الصائبة.
4. يتضمن مصممات لتطبيقات Windows Formsو Web Formsبمزايا سحب وافلات عناصر التحكم على نموذج واجهة المستخدم.
5. هناك العديد من أنواع المشاريع التي يمكن تطويرها بلغة C# والتي تحتاج إلى شيفرة تحضيرية ثابتة وبدلا من كتابة هذه الشيفرة في كل مرة نقوم فيها بإنشاء مشاريع جديدة فإن Visual Studio .NETيقوم بكتابة هذه الشيفرة وتوفيرها لنا بصورة مباشرة مما يوفر الجهد والزمن.
6. يتضمن Visual Studio .NETالعديد من الادوات القوية لاستعراض عناصرالمشروع والانتقال فيما بينها كانت هذه العناصر عبارة عن ملفات تحوي شيفرة برمجية أومصادر أخرى كملفات رسومية أو ملفات صوتية.
7. يتضمن Visual Studio .NETأداة لنشر المشروع على شكل تطبيق جاهز للاستخدام النهائي.
8. استخدام تقنيات متقدمة لتنقيح الأخطاء ( )debuggingعند تطوير المشاريع كإمكانية الانتقال في تنفيذ التطبيق خطوة بخطوة، بينما نركز في أثناء ذلك على حالة التطبيق,ويوضح مكان الخطأ في الكود.

المبرمج

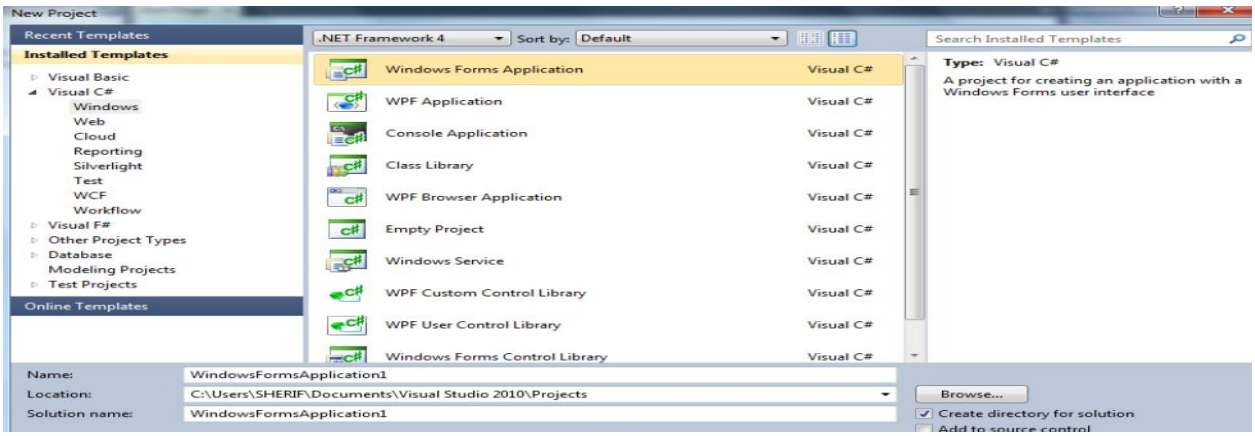
تبسيط سي شارب بالعربية

بعد تحميل وتنصيب ال Visual Studio نفتح البرنامج كما في الصور



من قائمه File نختار New ومن ثم project او الاختصار Ctrl+Shift+N .

ومن ثم تظهر نافذه اخري هي اختيار نوع المشروع .

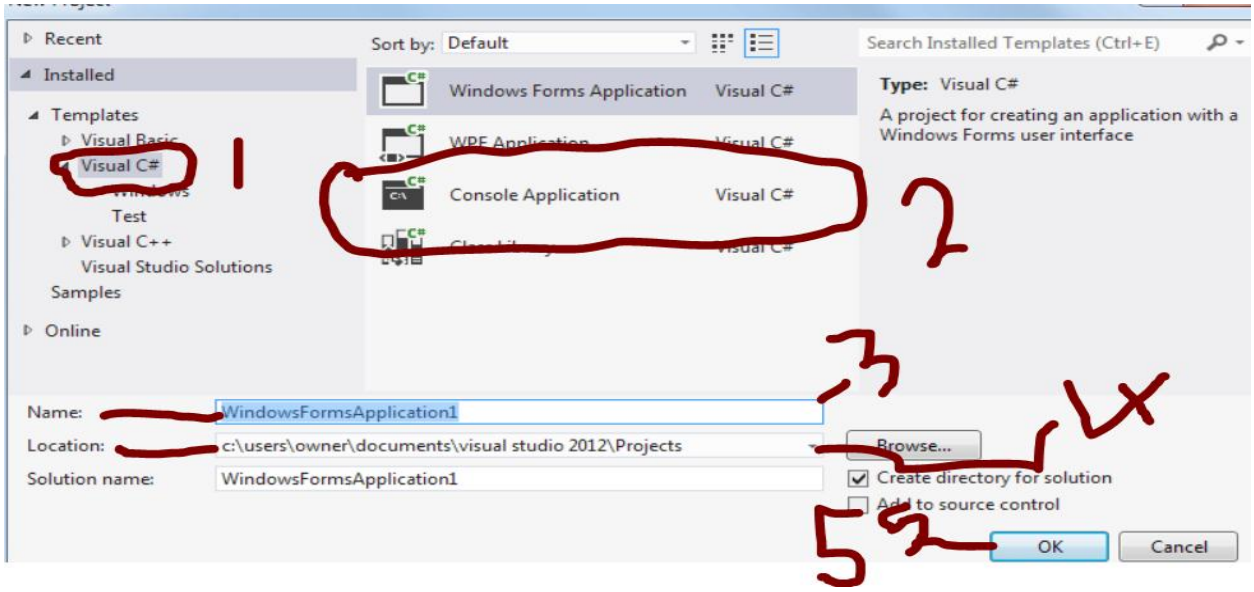


من اقصي اليسار من قائمه Recent Templates نختار Visual C# ومن ثم ننتقل الي القائمة في منتصف الشاشه ونختار Console Application .

ومن ثم نغير اعدادات المشروع من الاسفل كما في الصوره التاليه

المبرمج

تبسيط سي شارب بالعربية



Name اسم المشروع ,

Location مسار المشروع ومن ثم الضغط علي ok .

نعيد الخطوات مرا اخري للفهم

1-اختيار Visual C#.

2-تطبيقات الشاشة السوداء.

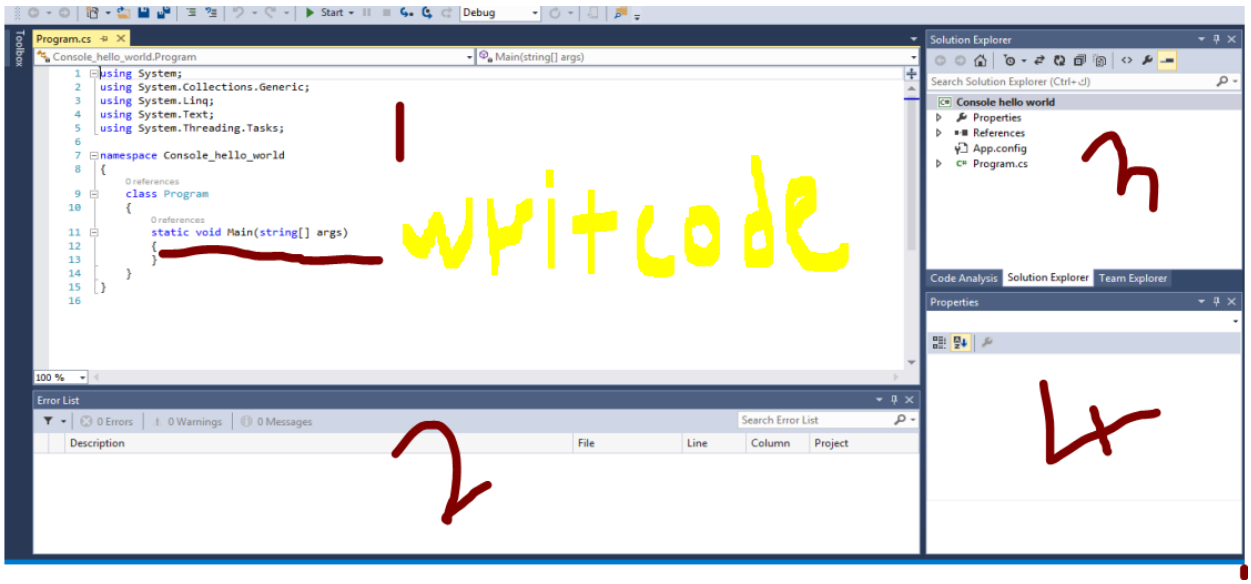
3-اسم المشروع.

4-مكان حفظ المشروع.

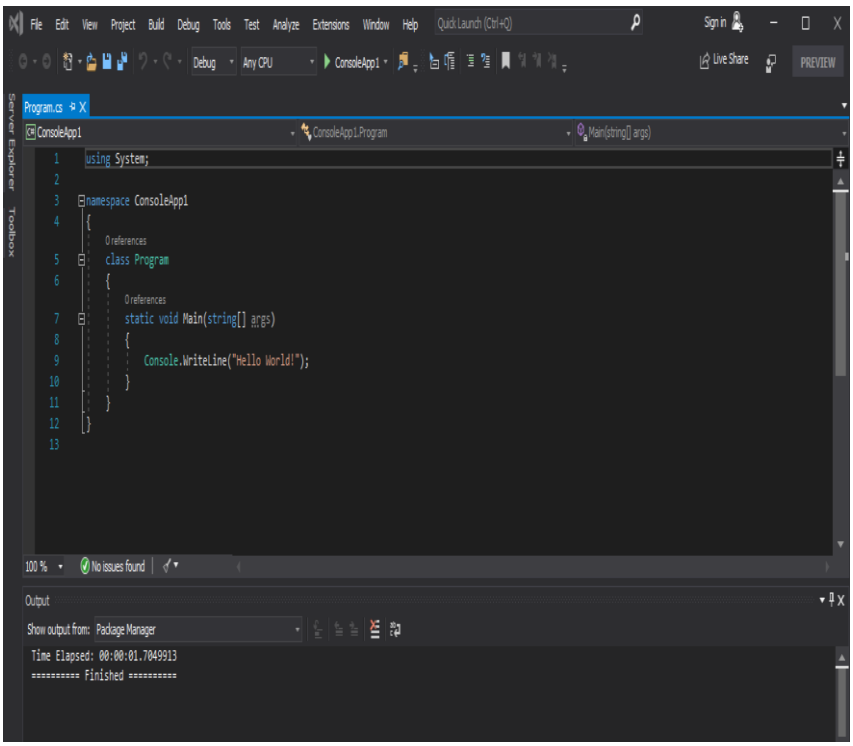
5-ok لبدايه المشروع.

المبرمج

تبسيط سي شارب بالعربية



1-مكان كتابة الكود.2-مكان ظهور الاخطاء.3-,4- (من محتويات تطبيقات الويندوز سنتعرفا في الجزء الثالث باذن الله.



الاولي كتابه الكود في الكونسول

←

←

مكان ظهور الاخطاء

المبرمج

تبسيط سي شارب بالعربية

المحاضرة الأولى :

1- اول برنامج بلغه سي شارب : First App Using C#

مرحبا سي شارب Hello C#

```
using System;

namespace FirstApp
{
    static class Program
    {

        static void Main()//بداية تنفيذ لبرنامج
        {
            Console.Write("Hello C#");
        }
    }
}
```

تنويه * تتم عمليه بناء وترجمه وتنفيذ البرنامج من الداله Main واي امر فوق الداله Main() لن يتم التطرق اليه الا عندما يتم استدعاءه ,وسنعرف كيفة انشاء واستدعاء الدوال في دروس متقدمه

المبرمج

تبسيط سي شارب بالعربية

,ولكن كل ما عليك معرفته الان هو من اين يبداء تنفيذ البرنامج "سيساعدك هذا علي فهم الدوال وتمرير البراميترات " وكلها مفاهيم متقدمه.

عند التنفيذ ستظهر شاشه سوداء مكتوب عليها Hello C# ولـــــكن ستختفي بسرعه ! لان الامر اشبه بأن تجري اتصال هاتفي ولم يتم الرد.

لجعل الشاشه تنتظر حتي امر (دالـــــه) الخروج يجب استعمال داله تجعل الشاشه السوداء قيد الانتظار .

وهي الداله Console.Read(); او Console.ReadLine();

ليكون الكود

```
using System;

namespace Intro
{
    static class Program
    {

        static void Main()
        {
            Console.Write("Hello C#");
            Console.Read();

        }
    }}
```

تبسيط سي شارب بالعربية

عند تنفيذ هذا الكود ستتوقف الشاشه الي حين ادخال قيمه من المستخدم .

الفرق بي الداله

Consle.Read() تستقبل قيمه من المتغير ولكن في نفس السطر . (تجعل المحث في نهاية السطر).

اما

Console.ReadRline() تستقبل القيمه في سطر جديد. (تجعل المحث في بداية سطر جديد).

2- المتغيرات Variable

تستخدم لحجز قيم (بيانات مؤقته "بيانات رقميه - او بيانات نصيه - او ثنائيه او غيرها من انواع البيانات ") في الزاكره, ويمكن (تغيير قيمتها) التعامل معها اثناء عمل البرنامج .

صيغة الاعلان عن المتغيرات

الاعلان عن المتغير فقط.

```
Type_Of_Var Name_Of_Var;
```

او

الاعلان عن المتغير مع اسناد قيمه له

```
Type_Of_Var Name_Of_Var=Value_Of_Var;
```

مثال عملي للاعلان عن المتغيرات :-

```
using System;

namespace var
{
    static class Program
    {

        static void Main()
        {

                                                    //اعلان عن متغيرات بطريقه الاعلان فقط
            int a;
            int b;
            float c;

                                                //الاعلان عن المتغيرات بطريق الاعلان واسناد القيم
            int d = 10;
            int f = 15;
        }
    }
}
```

المبرمج

في المثال السابق استخدمنا ما يعرف بالتعاليق الاحاديه , من اجل ايضاح طريقه الاعلان في المثال.

- التعاليق لا تنفذ في البرنامج (سنعرف لاحقا ما هو المعني كامل).

معني المثال :
انا حجزنا متغير رقمي في الزاكره باسم a و b , c
ونستطيع اسناد قيمه له وتغير قيمته اثناء تنفيذ البرنامج.

ايضا اعلنا عن متغير في الذاكره بأسم d واسندنا له القيمه "10"
والمتغير f واسندنا له القيمه "15"
.

لاظهار (طباعه) قيمه المتغير في الشاشه نستعمل الداله التي تستعمل للطباعه.

```
Console.WriteLine("d="+d);
```

بعد الاعلان عن المتغير الذي نود طباعته , ولا ننسي داله ايقاف الشاشه.

```
static void Main()
        {

            int a;
            int b;
            float c;

            int d = 10;
            int f = 15;

            Console.WriteLine("d=",+ d);
            Console.Read();
        }
```

3- الثـــــــــــــوابت Const

هي شبيهه جدا بالمتغيرات والفرق واضح من اسمها ان المتغيرات يمكن تغير قيمتها اثناء عمل البرنامج ,
والثوابت لا يمكن تغير قيمتها اثناء عمل البرنامج.

المبرمج

صيغة الاعلان عن الثوابت

الاعلان عن الثابت مع اسناد قيمه له

```
Type_Of_Const Name_Of_Const=Value_Of_Const;
```

مثال عملي للاعلان عن الثوابت :-

```
using System;

namespace Const
{
    static class Program
    {

        static void Main()
        {


          const  int a = 10;
          const  int b = 15;

            Console.WriteLine("b=",+ b);
            Console.Read();
        }
    }
}
```

معني المثال :

انا حجزنا ثابت رقمي في الزاكره باسم a واسنادنا قيمه له واعلانا عن ثابت اخر باسم b اسندنا به القيمه 15.
وطبعنا قيمه الثابت b في الشاشه لتظهر النتيجه
b=15

4- انواع البيانات DataType

لا شك في انك اذا كنت مبرمج جديد وهذا اول كتاب لك فانك قد احترت في شيئ لم اتعمق فيه في درس المتغيرات وهي الكلمات int ,Float
فهذه الكلمات هي كلمات محجوزه للاعلان عن انواع البيانات

اسم ونوع البيانات	محتوي القيمه
int Number1=10;	قيمه صحيحه
Double Number3=30;	قيمه عشريه (سنعرف الفرق بينها وبين Float لاحقا)
strint name=”mohammed”;	قيمه نصيه ويجب ان تكتب بين شرطتين
Bool=validate;	يحتوي علي قيمتين اما true اذا كانت القيمه صحيحه او false اذا كانت قيمه خاطئه .
DateTime MyDate;	التاريخ والوقت

المبرمج

استخدام انواع البيانات stringو Boolو DateTime

```
        static void Main(string[] args)
        {


            string name = "Dida";
            DateTime MyDate = DateTime.Now;
            bool valiate = 10 < 11;
             Console.WriteLine("Hello !"+name); // اسمhello
مدموجا باسم الشخص
            Console.WriteLine(MyDate);//طباعه التاريخ
            Console.WriteLine(valiate); طياعه اذا كانت القيمه
 صححيحهtrue
 واذا كانت خاطئهFalse
            Console.Read();
        }
    }
}
```

سيطبع

. Hello !Dida

. AM 3:24:57 2019/31/5

True السبب هو ان الرقم 10 اقل من 11 .

من خصائص الكلاس Console

أ- داله تقوم بتغيير اسم البرنامج في الشاشه

ب- `Console.Title = "My First App";`

تغير اسم الربنامج الي My First App

تبسيط سي شارب بالعربية

- لاحظ الفرق بين اعلان عن متغير او ثابت من النوع int , string
- String name=”mohammed”;
- Int age=18;

النصوص دائما تكون بين علامتي تنصيص .

5- التعاليق Comment

التعاليق عباره عن نص داخل البرنامج , هذا النص لا يترجم من قبل المترجم Compiler والهدف هو وضع عناوين للكود , حتي لا ينسي المبرمج الكود الذي كتبه اذا قدم لمراجعته بعد شهور او سنين .

انواع التعاليق

أ/ التعاليق الاحاديه وتكون في سطر واحد وتبداء بالعلامه // .

ب/ التعاليق متعدده الاسطر وتكون في عده لسطر وتبداء بالعلامه /* وتنتهي بالعلامه */

/*هذا تعليق

المبرمج

عدده اسطر

*/

6- دوال استقبال قيم من المستخدم
Read Fun
الداله ReadLine ();
تستعمل من اجل ادخال قيمه من المتغير و (تجعل المحث في بدايه السطر).
صيغتها :

```
Console.ReadLine();
```

7- استخدام دوال الادخال داله الاخراج

```
using System;

namespace الاول_الدرس_شامل_مثال
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.Write("Enter Your Name ");//اسمك اكتب طباعه
            string name = Console.ReadLine();//ووضع الاسم ادخال
في المدخله القيمه name
            Console.WriteLine("Enter Your Address"); //طباعه
عنوانك اكتب
            string address = Console.ReadLine();//العنوان طباعه
في المدخله القيمه وادخال add

            Console.WriteLine("Hello mr " + name + "Your Addres
" + address); /*اسم مه الترحيب جمله وهي الاولي الجمله نطبع هنا
المدخل
```

تبسيط سي شارب بالعربية

```
        */ العنوان اسم مع هو عنوانك جمله مه دمجها ثم
    }
}}
```

المبرمج

- استخدام ادخال القيم الرقميه :(التحويل من قيم نصيه الي رقميه)

شبيهه بالطريق السابقه فقط تحتاج ال تحويلات وطرق التحويل طريقتان

أ/ int.Parse()

```
            Console.WriteLine("Enter Your Age"); //اكتب طباعه
عمرك
            int age = int.Parse(Console.ReadLine()); //تحويل
Read الداله لان رقميه قيمه الي نصيه قيمه من المدخله القيمه
فقط نصيه قيم تستقبل
```

ب/ الداله Convert.ToInt32 او 16 او 64

```
            Console.WriteLine("Enter Your phone"); //اكتب طباعه
عمرك
            int phone =
Convert.ToInt32(Console.Read());////قيمه من المدخله القيمه تحويل
فقط نصيه قيم تستقبل Read الداله لان رقميه قيمه الي نصيه
```

مثال شامل لكل م تعلمناه في هذا الدرس :-

```
Full Example//

using System;

namespace الاول_الدرس_شامل_مثال
{
```

```
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
```

المبرمج

```
 String name, add; //والعنوان الاسم متغيرات عن اعلان


  int age;//للعمر رقمي متغير عن اعلان
            const int  id=1; //التعريفي للرقم ثابت عن اعلان

            Console.WriteLine("Enter Your Name "); //الشاشه في رساله اظهار
اسمه لكتابه المستخدم تنبه

            name = Console.ReadLine(); // في وتخذينه المستخدم من الاسم استقبال
الاسم متغير

            Console.WriteLine("Enter Your Addres ");//الشاشه في رساله اظهار
عنوانه لكتابه المستخدم تنبه

            add = Console.ReadLine();// وتخذينه المستخدم من العنوان استقبال
العنوان متغير في


            Console.WriteLine("Enter Your Age "); //الشاشه في رساله اظهار
عمره لكتابه المستخدم تنبه

            age = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());// من العمر استقبال
العمر متغير في وتخذينه المستخدم

            /*
             المعلن التعريفي الرقم مع مدموجا  " هو التعريفي رقمك" النص طباعه
الاسم المتغير في المخذن الاسم مع مدموجا " هو اسمك" النص مع دمجها و كثابت عنه
المستخدم بواسطه ادخاله تم والذي .

            المتغير في المخذن  العنوان مع مدموجا " هو عنوانك" النص مع دمجها و
المستخدم بواسطه ادخاله تم والذي  العنوان .

            المتغير في المخذن العمر مع مدموجا " هو عمرك" النص مع دمجها و
المستخدم بواسطه ادخاله تم والذي العمر .
             */

            Console.WriteLine("Your id Is " + id+ ", Your Name Is  " +
name+", Your Addres Is " + add+ ", Your Age Is " + age);


        }
    }

}
```

تبسيط سي شارب بالعربية

شرح المثال نطلب من المستخدم ادخال اسمه وعنوانه وعمره ومن ثم طباعتها في رساله بالاضافه الي الرقم التعريفي الذي تم الاعلان عنه كثابت .

ملخص المحاضرة الأولى :

1- ما هي المتغيرات والثوابت وكيف تستخدم وطريقه الاعلان عنهما والفرق بينهما؟
2- ما هي انواع البيانات , اعلن عن كل نوع ؟
3- ما فائده التعليقات وكم انواعها ؟
4- ما هي داله ادخال البيانات من المستخدم؟
5- كيف استقبل قيمه رقميه من المستخدم , استعمل مثال يستخدم كل الطرق الممكنه .؟
6- كيف اطبع نصوص مع متغيرات باستخدام داله طباعه واحده ؟

7- انجز 5 امثله عمليه تحتوي كل م تعلمته في المحاضره الاولي وليكن اثنين منها شبيه بالمثال الشامل ؟!

المبرمج

نصائح

*ملحوظه اهم عامل من عوامل الفشل هو ان تشعر بالملل ، ونصيحتي لك حتي لا تشعر بلملل اثناء دراستك البرمجه ، اجعل من البرمجه شيئ ممتع ! استمتع بها في حياتك واجعلها صديقك ورفيقك الاول ، وحاول ان تقضي فيها الكثير الكثير من الوقت ، فمن غير المعقول ان يشعر الانسان بالملل من شيئ يستمتع به ، حاول ان تصنع تطبيقات صغيره في الشاشه السوداء واختبرها مع اهلك واصدقائك .

* لا شك في انك لاحظت ان شرحي مبسط ولكن مكثف في النقطه والغرض من ذلك ان تتقن م تتعلمه قبل الذهاب الي ما بعده ولهذا جعلتك تنفذ التمرين 5 مرات .

المحاضرة الثانية :

الروابط Operators

هي الرموز التي تستخدم من اجل انجاز بعض العمليات ولها عده انواع

تبسيط سي شارب بالعربية

1- الروابط الحسابيه

تستخدم من اجل اجراء العمليات الحسابيه كما هو واضح من اسمها

المبرمج

العمليه التي يقوم بها	رمز الرابط
الجمع	+ ,وربط النص مع قيمة المتغير
الطرح	-
الضرب	*
القسمه	/
باقي القسمه	%

مثال

```
using System;

namespace Operators
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {

            int x, y, sum, sub, div, prod, bgdiv;
            x = 10;
            y = 20;
            sum = x + y;            sub = x - y;
```

تبسيط سي شارب بالعربية

```
            div = x / y;              prod = x * y;
            bgdiv = y & x;
Console.WriteLine(sum);             Console.WriteLine(sub);
Console.WriteLine(div);             Console.WriteLine(prod);
Console.WriteLine(bgdiv);             Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

تمرين اطبعها في جمله واحده

المبرمج

2- الروابط المنطقيه

تعيد القيمه صحيح True او خطأ False حسب العمليه المنطقيه

الرابط	دوره
&&	تعيد قيمه صحيحه اذا كانت كل الاطراف صحيحه ,تعني و
|	تعيد قيمه صحيحه اذا كانت قيمه واحده صحيحه وتعني او
Cond?Var1:var2 المعامل الثلاثي	تعيد var1 اذا تحقق Cond وتعيد Var2 اذا لم يتحقق Cond "الشرط"

```
using System;

namespace Operators
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
```

تبسيط سي شارب بالعربية

```
        {

            bool test = 5 < 6 && 7 < 9;
            Console.WriteLine(test);//True شرط اي يختل لم

            bool test2 = 5 > 6 && 7 < 9;
            Console.WriteLine(test2);//False واحد شرط اختل

            bool test3 = 5 < 6 || 7 < 9;
            Console.WriteLine(test3);//Trueاذا شرط وجد واحد صحيح
```

المبرمج

```
            bool test4= 5 > 6 || 7 < 9;
            Console.WriteLine(test4);//Trueاذا شرط وجد واحد صحيح

            Console.ReadKey();

        }
    }
}
```

3- روابط المقارنه

تستخدم من اجل المقارنه بين المتغيرات

رمز الرابط	دوره
Is	التحقق من المتغير
<	اصغر من
>	اكبر من
=< ,<= >=	اصغر من او يساوي,اكبر من او يساوي
==	يساوي
!=	لا يساوي

```
using System;
```

تبسيط سي شارب بالعربية

```
namespace Operators
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            bool test = 5 < 6;
            Console.WriteLine(test);//True

            bool test2 = 5 > 6;
            Console.WriteLine(test2);//False
```

المبرمج

```
            bool test3 = 5 <= 6;
            Console.WriteLine(test3);//True

            bool test4 = 5 >= 6;
            Console.WriteLine(test4);//False

            bool test5 = 5 == 6;
            Console.WriteLine(test5);//False
        }
    }
}
```

4- روابط اعطاء القيم

كما هو واضح من اسمها تستخدم لاعطاء القيم

الرابط	دوره
=	لاسناد قيمه للمتغير
+=, -=, *=, /=, %=	نفس دور العمليات الحسابيه
++, --	تذيد وتنقص قيمه المتغير بمقدار

تبسيط سي شارب بالعربية

	واحد

المبرمج

مثال روابط اعطاء القيم

```
int i= 0; int j = 2;
            Console.WriteLine(i); // المتغير قيمه طاعه i
            i++;//  بمقدار المتغير قيمه ذياده 1
            Console.WriteLine(i);//الجديده القيمه طباعه
            i++;//بمقدار الجديده القيمه ذياده 1
            Console.WriteLine(i);//الجديده القيمه طباعه
            i++;//بمقدار الجديده القيمه ذياده 1
            Console.WriteLine(j);//المتغير قيمه طباعه j
            j--;//الاولي القيمه من 1 طرح
            Console.WriteLine(j);//الجديده القيمه طباه
           j--;//الجديده القيمه من 1 طرح
            Console.WriteLine(j); //الجديده القيمه طباعه

            /*
             الناتج

            0
            1
            2
            2
            1
            0

             */
```

تبسيط سي شارب بالعربية

المبرمج

ملخص المحاضرة الثانية :

1- ما هي الروابط ؟
2- عدد انواع الروابط ؟
3- انجز مثالا تستخدم فيه الروابط بكل انواعها حتي تتقنها ^_* ؟
4- لا تنسي التمرين في المثال الاول في الدرس !

نصائح

- لا تحكم علي الكتاب من غلافه ، تعمق في هذه الدروس فهي سهله جدا ...

المحاضرة الثالثة :

الشروط Conditional

الغايه من استعمال الشروط اجراء تحقق من صحه كود معين وذلك لتفيذ كود دون باقي الاكواد

المبرمج

اولا If_simple بمعني الشرط البسيط وصيغتها

```
if (cond)
            {
                statement; //الشرط تحقق حاله في ستنفذ التي الجمله
            }
```

وتعني في حاله تحقق الشرط Cond نفذ الجمله Statement

مثال

```
using System;

namespace Operators
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
```

```
            Console.Write("Enter Your Name ");
            string name = Console.ReadLine();
            if (name != "Dida")//يساوي لا لمدخل الاسم من يتحقق Dida
            {
                Console.WriteLine("Hello Mr " + name);//مرحبا يطبع
المسخدم من المدخل بالاسم مدموجا سيد
            }
        }
    }
}
```

- اذا قام المستخدم بادخال Dida فلن يحدث اي شيء

المبرمج

ثانيا If_else_If بمعني الشرط المعقد وصيغتها

```
if (cond)
            {
//statement  الشرط تحقق حاله في ستنفذ التي الجمله
            }

           else if (cond==otherValue1)
            {
                //statement  الشرط تحقق حاله في ستنفذ التي الجمله
            }
            else if (cond == otherValue2)
            {
                //statement  الشرط تحقق حاله في ستنفذ التي الجمله
            }

            else
            {
                //statement  الشرط تحقق حاله في ستنفذ التي الجمله
            }
```

تبسيط سي شارب بالعربية

- المثال التالي بخصوص درجه الطالب اذا كانت اكبر من 50 يطبع better واذا كانت اقل من 50 يطبع Repet واذا كانت تساوي 50 يطبع Good

```
using System;

namespace Operators
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Enter Your Mark ");//درجتك ادخل طباعه
```

المبرمج

```
            int mark = int.Parse(Console.ReadLine());//الدرجه يدخل
المتغير في ويخذنها mark
            if (mark > 50)//50 من اكبر الدرجه من التحقق
            {
                Console.WriteLine("better");//جيد يطبع
            }
            else if (mark < 50)//50 من اقل الدرجه كانت اذا التحقق
            {
                Console.WriteLine("Repet"); //اعاده يطبع
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Good"); ///جيد يطبع
            }
        }
    }
}
```

البنيه الشرطيه Switch();

تبسيط سي شارب بالعربية

تسخدم في التحقق من قيمه متغير معين وصيغتها

```
using System;

namespace Operators
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            switch (Expression)//قيمته من التحقق نريد الذي المتغير
            {
                case 1:
                    //statement كان حاله في تنفيذها سيتم التي الجمله
القيمه يساوي المتغيير 1
                    break;//تنفيذ تم حاله في البنيه الخروج تعي
الجمله
```

المبرمج

```
                case 2:
                    //statement كان حاله في تنفيذها سيتم التي الجمله
القيمه يساوي المتغيير 2
                    break;//تنفيذ تم حاله في البنيه الخروج تعي
الجمله

                case 3:
                    //statement كان حاله في تنفيذها سيتم التي الجمله
القيمه يساوي المتغيير 3
                    break;//تنفيذ تم حاله في البنيه الخروج تعي
الجمله

                default:
                    //statement قيمه حاله في تنفذ التي الجمله
الموجودة الارقام من قيمه اي تساوي لم المتغير 3
                    break;//تنفيذ تم حاله في البنيه الخروج تعي
الجمله

            }
        }
    }
}
```

تبسيط سي شارب بالعربية

مثال يوضح البنيه بطريقه اعم

- المثال التالي يطبع رساله للمستخدم ادخل اسمك ويخذن الاسم في متغير ، وادخل عنوانك ويخذن العنوان في متغير ، وادخل عمرك يخذن العمر في متغير ، ومن ثم اظهار عده الوان مرقمه من 1 الي 4 يختار المستخدم لونه المفضل ويطبع البرنامج مرحبا اسم المستخدم عنوانك هو عنوان المستخدم ,وعمرك هو عمر المستخدم , ولونك المفضل هو الون الذي تم اختياره

- المبرمج

//حاول الاستمتاع مع نفسك بالبرمجه
^_&

Solue

```
using System;

namespace Operators
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Enter Your Name ");
            string name = Console.ReadLine();

            Console.WriteLine("Enter Your Address ");
            string add = Console.ReadLine();

            Console.WriteLine("Enter Your age ");
            int age = int.Parse(Console.ReadLine());
```

تبسيط سي شارب بالعربية

```
            Console.WriteLine("Chios Your Favorite Color ");
            Console.WriteLine("1-Blue 2- Dark Blue 3-Green 4-Red");
            int select = int.Parse(Console.ReadLine());

            switch (select)//قيمته من التحقق نريد الذي المتغير
            {
                case 1:
                    Console.WriteLine("Hello Mr. " + name + ", Your
Address is " + add + ", Your Age Is " + age + ", Your Favorite Color
is Blue" );
                    break;//تنفيذ تم حاله في البنيه الخروج تعي
الجمله

                case 2:
                    Console.WriteLine("Hello Mr. " + name + ", Your
Address is " + add + ", Your Age Is " + age + ", Your Favorite Color
is Dark Blue");
```

المبرمج

```
                    break;//تنفيذ تم حاله في البنيه الخروج تعي
الجمله

                case 3:
                    Console.WriteLine("Hello Mr. " + name + ", Your
Address is " + add + ", Your Age Is " + age + ", Your Favorite Color
is Green" );
                    break;//تنفيذ تم حاله في البنيه الخروج تعي
الجمله

                case 4:
                    Console.WriteLine("Hello Mr. " + name + ", Your
Address is " + add + ", Your Age Is " + age + ", Your Favorite Color
is Red");//سابقا بنا ومرت الطباعه جمله
                    break;//تنفيذ تم حاله في البنيه الخروج تعي
الجمله

                default:
                    Console.WriteLine("Unknown Entered ");
                    break;//تنفيذ تم حاله في البنيه الخروج تعي
الجمله

            }
        }
```

تبسيط سي شارب بالعربية

```
    }
}
```

المعامل الثلاثي

صيغته

```
Cond?Statement1:statement2;
```

المبرمج

مثال مشروح بالتعاليق

```
using System;

namespace Operators
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Enter Your Name "); //اسمك ادخل
            string name = Console.ReadLine(); //الاسم وتخذين استقبال

            string m;//الشرط ناتج لتخذين متغير
            m =name== "DIDA" ? "Hello Mr. " + name : "Good Morning
"+name;
            //يساوي المدخل الاسم كان اذا DIDA
            //مرحبا ترحيب رساله يطبع DIDA
            //الجديد المستخدم باسم الخير صباح يطبع العكس كان واذا

            Console.WriteLine(m);
            }
    }
}
```

تبسيط سي شارب بالعربية

خصائص الكلاس console

من الاشياء الممتعه اثناء استعمال شاشه موجه الاوامر (الشاشه السوداء) تغير الالوان والخلفيه والعنوان ....الخ.
هذه بعض الخصائص قد تحلي عليك استعمال الكونسول .

المبرمج

تغيير عنوان الشاشه

```
Console.Title = "C#";
```

يقوم هذا الامر بتغيير العنوان الي C#

تغيير لون الخلفيه

```
Console.BackgroundColor = ConsoleColor.Red;
```

يقوم هذا الامر بتغيير لون الخلفيه الي اللون الذي تم اختياره في حالتنا هذه احمر .

تغيير لون الخط

```
Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Blue;
```

حتي يعم الخط جميع الشاشه السوداء
نستعمل التعليمه
Console.clear();

المبرمج

تعليمه صوت تحذيري

```
Console.Beep();
```

هذا مثال شامل للخصائص اعلاه

```
using System;

namespace console
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.Title = "C#";//الشاشه* البرنامج اسم تغيير
*السوداء*
            Console.BackgroundColor =
ConsoleColor.DarkCyan;//السوداء الشاشه*البرنامج خلفيه لون تغيير*
            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Blue;//تغيير
البرنامج علي الخط لون
            Console.Clear();//اللون تعميم اجل من تستعمل
            Console.Beep();//تحذيري صوت
```

تبسيط سي شارب بالعربية

```
            Console.WriteLine("Hello World!");//عالم مرحبا طباعه
            Console.ReadKey();//الشاشه ايقاف
        }
    }
}
```

ملخص المحاضرة :

1- اكتب صيغ كل الشروط ؟
2- اكتب امثله لمثال شرط معقد "اقل شروط 4"؟

المبرمج

3- اكتب برنامج اذا ادخل المستخدم 90 او اكثر يطبع لها A ، واذا ادخل 80 يطبع B+ ، واذا ادخل 70 واكثر يطبع B ، واذا ادخل 60 واكثر يطبع C+ ، واذا ادخل 50 واكثر يطبع C ، اما اذا ادخل اقل من 50 يطبع Full ، باستعمال البنيه Switch(); .

المحاضرة الرابعة :

الحلقات التكراريه

اكتب برنامج يقوم بطباعه مرحبا ي عالم 100 مره ، او برنامج يقوم بطباعه الاعداد من 1 الي 10 او من 10 الي واحد .الا يبدو الامر صعبا وغير برمجي !.
لهذا سنستخدم ما يسمي بالحلقات التكراريه.

تستخدم من اجل اعاده تكرار مجموعه من الاوامر التي يصعب كتابتها يدويا وهي توفر الجهد والزمن ، فمثلا برنامج لطباعه الاعداد من 1 الي 5 يمكننا طباعته باستخدم 5 جمل طباعهاو جمله

المبرمج

واحده باستخدام رموز الاختصار وسنتعرف عليها لاحقا ولن يكون الامر صعبا ولن بأخذ وقت ، ولكن ماذا اذا كان طباعه الاعداد من 1 الي 100 كم ياخذ من الاسطر البرمجيه والجهد والذمن .

*البنيه التكراريه While وتعني عندما يتحقق شرط تكرار الاوامر نفذ الاكواد الاتيه وصيغها

```
while (cond)
        {
            //statement التي الجمل تكرارها يتم
    }
```

تبسيط سي شارب بالعربية

مثال عملي

```
using System;

namespace Operators
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {

            Console.WriteLine("Enter I");
            int i= int.Parse(Console.ReadLine());
            while (i<=10)
            {
                Console.WriteLine(i);
                i++;
            }
        }
    }
}
```

المبرمج

البرنامج السابق يجعل المستخدم يدخل قيمه المتغير I ويتحقق اذا كانت اقل من او تساوي 10 يطبع قيمه I ويذيدها بمقدار 1 الي ان تتساوي مع 10 .

جرب تنفيذ البرنامج اكثر من مره وستفهم !

*البنيه التكراريه Do While

لها نفس دور While والفرق بينهما ان البنيه Do While تنفذ التعليمه اولا ثم التحقق من الشرط (اي انه عند اختلال الشرط تنفذ التعليمه او الامر مرا واحده "بمعني اقرب تعني نفذ الجمله ثم تحقق من الشرط") ,اما في التعليمه While اذا اختل الشرط فلن ينفذ اي تعليمه .
وصيغتها كالاتي

المبرمج

```
do
        {
            //Statement ستنفذ التي الجمل
        }
while(cond) //          شرط تنفيذ الجمل
```

الجدول التالي يبين الاختلاف الجوهري بين البنيتين

While عن اختلال الشرط	Do While عن اختلال الشرط
لا تنفذ اي تعليمه "كود"	تنفذ الاكواد ولكن مرا واحده فقط

مثال

تبسيط سي شارب بالعربية

```
Console.WriteLine("Enter I");
            int i= int.Parse(Console.ReadLine());
            do
            {
                Console.WriteLine("Hello " + i);
                i++;
            }
شرط تنفيذ الجمل            while (i > 0 && i <= 5); //
```

نجعل المستخدم يدخل قيمه المتغير I ثم نطبع جمله مرحبا مدموجه بالقيمه التي ادخلها المستخدم , ثم نتحقق من الشرط وفي حالتنا هذه اذا كانت القيمه المدخله من المستخدم اكبر من 0 واقل من او تساوي 5 اطبع جمله مرحبا مدموجه بقيمه المتغير ثم اضف للمتغير 1.

المبرمج

اذا صعب عليك الدرس راجع محاضره الروابط , وسيكون كل شيئ علي مايرام.

*البنيه التكراريه For

اكثر البنيات التكراريه استخداما في الحالات العاديه (يوجد بنيه اخري هي Foreach تستخدم بكثره مع المصفوفات "سنتعرف علي مفهوم المصفوفات لاحقا ")

صيغتها

```
for(int i = bigin_value; i <= End_value; i++)
            {
                //statement ستنفذ التي الجمل
            }
```

Bigin_value القيمه الابتدائيه .
End_value القيمه النهائيه

مثال عملي

```
for(int i = 0; i <=10; i++) //من التحقق , 0 تساوي الابتدائيه القيمه
1بمقدار القيمه يذيد , 10 تساوي او من اقل القيمه ان
            {
                Console.WriteLine(i); //I قيمه يطبع

            }
```

المثال يطبع الاعداد من 0 الي 10 بالطريقه الاتيه
يطبع القيمه الابتدائيه ثم يذيدها بمقدار 1 ثم يتحقق ان القيمه بعد الذياده اصغر من او تساوي 10 اذا تحققت يطبع القيمه بعد الذياده ثم يذيدها بمقدار 1 ويتحقق من القيمه الجديده بعد الذياده اصغر من او تساوي 10 فاذا تحقق يطبع القيمه الجيده ويذيدها بمقدار 1 الي ان يختل الشرط

المبرمج

البنيه goto

صيغتها

```
lablel://منطقه الكود التي تريد القفز اليها
            goto lablel;  //
 lablel  المتغير في المحدده المنطقه الي
```

```
using System;

namespace Operators
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
          Qu:   Console.WriteLine("Where Is Sudan "); //المتغير قيمه
السؤال جمله طباعه هو
            string ans = Console.ReadLine();//القيمه استقبال

            while (ans != "Africa" )//افريقيا تساوي لا الاجابه
            {
```

المبرمج

```
                Console.WriteLine("False");//خطا
                goto Qu;//السؤال اعاده يحتوي الذي للمتغير يذهب
            }
            Console.WriteLine("True");//الشرط يتحقق لم حاله في
            Console.ReadKey();//الشاشه ايقاف
        }
    }
}
```

رموز الاختصار : Escape characters

تبسيط سي شارب بالعربية

لا يمكننا كتابة بعض الرموز بين مزدوجتين مثل علامه باك سلاش والمزدوجتين وغيرها من الرموز المفيده.وفي حال كتابة كلمه تحتوي علي حرف ' ماذا يحدث.

ولتفادي المشاكل نستخدم رموز الاختصار.

الرمز	دوره
\'	رمز '
\"	رمز "
\\	رمز \ ويستعمل بكثره في تحديد المسار
\t	عمل مساحات فارغه
\n	سطر جديد
\b	مسح الحرف الاخير
\a	صوت تحذيري beep

فرموز الاختصار توفر الكثير من الاكواد البرمجيه

لاحظ هذا المثال من دون استعمال رموز الاختصار .

مثال

```
using System;

namespace Exam
{
    using System;
    class Program
    {
        static void Main()
        {
            Console.WriteLine("                #Menu#");
            Console.WriteLine("                01-Mango");
            Console.WriteLine("                02-Oprange");
            Console.WriteLine("                03-Banana");
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

مثال شامل لاستعمال رموز الاختصار

المبرمج

```
using System;

namespace Char
{
    using System;
    class Program
    {
        static void Main()
        {
```

تبسيط سي شارب بالعربية

```
            Console.WriteLine("\t\t#Menu#\n\n\t\t01-Mango\n\t\t02-
Orange\n\t\t03-Banana");
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

صوت تحذيري

```
            Console.WriteLine("\a");
```

ملخص المحاضرة :

1- ما هي آليات التكرار ومتي تستخدم ؟
2- عدد انواع آليات التكرار مع انجاز مثاليين لكل نوع ؟
3- اكتب برنامج بلغه سي شارب يستخدم الحلقات والشروط؟

المبرمج

4- انجز برنامج عباره عن آله حاسبه بسيطه باستخدام البنيه Switch() ؟

5- اكتب برنامج يسمح للمستخدم بادخال اسم المستخدم وكلمه مرور "تكون

محفوظه مسبقا في البرنامج 123abc "
,ولا تجعل المستخدم يستطيع رؤيتها
لدواعي الامان (استخدم خصائص الكلاس
كونسول وتغير الالوان) ,اذا ادخل
المستخدم كلمه المرور خاطئه يرجع به
الي ادخال كلمه المرور مره اخري ,
يمكنك الابداع كما تشاء .

6- استعمل رموز الاختصار ؟

- الا تبدو البرمجه ممتعه جدا بعد اتقانك وانجازك لتمارين البنيات التكراريه ^_*

المبرمج

المحاضرة الخامسة :

المصفوفات

عباره عن مجموعه من المتغيرات التي تنتمي الي نفس النوع (مصفوفه رقميه قيم عناصرها ارقام) (مصفوفه نصيه قيم عناصرها نصوص)

*# عناصر المصفوفه تبداء من صفر "0" وتنتهي ب n-1 .

*# رتبة العنصر في المصفوفه تساوي n-1.

وانواعها

أ- احاديه الابعاد && "الاعلان عنها "

```
Type[] Array_Name =new type[n]
```

n تساوي عدد عنصرها .

المبرمج

Type النوع "نصي , رقمي "

Array_Name اسم المصفوفه .

مثال بسيط عن طريقه الاعلان عن المصفوفات وتعبئه قيمها .

```
using System;

namespace Array
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int[] id = new int[5]; //عناصر 5 من نصيه مصفوفه عن اعلان
            id[0] = 10;//الاول للعنصر 10 القيمه اسناد
            id[1] = 20;//الثاني للعنصر 20 القيمه اسناد
            id[2] = 30;//الثالث للعنصر 30 القيمه اسناد
            id[3] = 40;
            id[4] = 50;

            // العناصر طباعه
            for(int I = 0; I < id.Length; i++)//قيم يخذن I متغير
المصفوفه عناصر
            {
                Console.WriteLine(id[i]);//المصفوفه عناصر طباعه
            }
        }
    }
}
```

المبرمج

يمكن استخدام Forech مع المصفوفه
بدلا عن For

تبسيط سي شارب بالعربية

```
foreach(int I in id)
            {
                Console.WriteLine(i);
            }
```

وتعني اي قيمه رقميه في المصفوفه id ومن ثم طلاعته

الامر فقط يحتاج انتباه مكثف , تابع المثال القادم عباره عن مصفوفه نصيه

```
using System;

namespace Array
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] name = new string[5] { "Moha", "Ahmed", "Dida",
"Omer", "Amar" }; //ايضا الطريقه بهذه المصفوفه عناصر تعبئه يمكن


            //المعتاده بطريقتنا المصفوفه عناصر تعبئة
            //name[0] = "Moha";
            //name[1] = "Ahmed";
            //name[2] = "Dida";
            //name[3] = "Omer";
            //name[4] = "Amar";


            for (int i = 0; i < name.Length; i++)//عناصر لاسناد حلقه
التكرار داخل عنه الاعلان تم متغير في المصفوفه
            {
                Console.WriteLine("Hi " + name[i]);//عناصر طباعه جمله
ترحيب رساله مع مدموجه المصفوفه
            }

        }
    }
}
```

تبسيط سي شارب بالعربية

في المثال السابق اعلنا عن مصفوفه نصيه باسم Name ومن ثم قمنا بتعبئه عناصر المصفوفه وطباعتها كما الحال مشروح , ولـــــــكن لا يبدو الامر برمجيا بشكل ممتع ^_* ، لا شك في انك فكرت في جعل الامر برمجيا و ذلك بادخال عناصر المصفوفه من المستخدم وهذا محتوي المثال القادم .

```
using System;
class Array
{
    static void Main()
    {
        string [] Array = new string[5];

        for (int i = 0; i < Array.Length; i++) // 0 من المصفوفه عناصر نهايتها الي

        {
            Console.WriteLine("Enter Element number " + i);   //رساله العنصر رتبه مع مدموجه العنصر قيمه ادخل
            Array[i] = Console.ReadLine(); //المصفوفه عناصر استقبال المستخدم من

        }
```

المبرمج

```
Console.WriteLine("**************************************************
*************");

        for (int j = 0; j < Array.Length; j++) //المصفوفه عناصر تخذين متغير في
```

تبسيط سي شارب بالعربية

```
        {

            Console.WriteLine("Your Name Is "+Array[j]);//عناصر طباعه
المتغير باستخدام المصفوفه
        }
    }
}
```

,, نستخدم مثال لتحويل جمله نصيه الي مصفوفه حروف باستعمال Char .

```
using System;
class Array
{
    static void Main()
    {
        string mystring = "hello c#";//نصيه جمله
        char[] x = mystring.ToCharArray();//مصفوفه الي النص تحويل
.ToCharArray(); الداله باستعمال حروف

       foreach(char y in mystring)//المصفوفه عناصر من حرف كل اسناد
طباعته ثم ومن y المتغير في
        {
            Console.WriteLine(y);//المتغير قيمه طباعه جمله y
        }

        Array.Reverse(x); //عنصر اخر من معكوسه العناصر طباعه داله
عنصر اول الي
```

المبرمج

```
        foreach (char y in x)//في الحروف مصفوفه من عنصر كل تحذين
متغيير Y
        {
            Console.WriteLine(y);//المتغير قيمه طباعه جمله y
        }
```

تبسيط سي شارب بالعربية

```
    }
}
```

الامر سهل للغايه ^_^ . ,قبل الانتقال الي بقيه انواع المصفوفات نحتاج الي راحه قليله ستكون عباره عن تمرين عن المصفوفات .

تمرين

1- اعلن عن مصفوفه رقميه بجميع الطرق التي درسناها للاعلان .
2- اعلن عن مصفوفه نصيه بجميع الطرق التي درسناها للاعلان .
3- مثال تستخدم فيه اظهار عناصر المصفوفه المدخله من المستخدم .
4- ما دور Array.length; .
5- استعمل Foreach في الامثله السابقه .

المبرمج

5- استعمل تحويل النصوص الي مصفوفه حروف واستعمل دول العمليات الجاهزه للمصفوفه حتي تتعمق فيها اكثر .

النوع الثاني :

مصفوفه متعددة الابعاد :

شبيهه جدا بالمصفوفات احادية الابعاد الفرق فقط في شكل العناصر وبنية العناصر .

1-مصفوفه ثنائية الابعاد :

الاعلان عنها

```
Type[,]Array_Name=new type[x,y]
```

Type نوع المصفوفه

[,] ترمز الي مصفوفه ثنائيه

Array_Name اسم المصفوفه

المبرمج

X عدد الصفوف

Y عدد الاعمده

2-مصفوفه ثلاثية الابعاد :

الاعلان عنها

Type[,,]Array_Name=new type[x,y,z]

Type نوع المصفوفه

[,,] ترمز الي مصفوفه ثلاثية

Array_Name اسم المصفوفه

المثال القادم عباره عن مصفوفه ثنائيه الابعاد بقيم رقميه

```
int [,] array = new int[2, 3];

        //الاول الصف
        array[0, 0] = 10;//الاول العمود
        array[0, 1] = 20;//الثاني العمود
        array[0, 2] = 30;//الثالث العمود
        //الثاني الصف
        array[1, 0] = 40;//الاول العمود
        array[1, 1] = 50;//الثاني العمود
        array[1, 2] = 60;//الثالث العمود
```

المبرمج

```
        foreach(int n in array)//المغير في المصفوفه عناصر اسناد حلقه
n
        {
            Console.WriteLine(n);//المصفوفه عناصر طباعه
        }
```

تبسيط سي شارب بالعربية

مثال مصفوفه ثنائيه نصيه وتحويل الاسماء الي حاله كبيره بالداله

يمكن استعمال الداله ToUpper()

لجعل حاله الاحرف صغيره Tolower()

```
using System;
class Array
{
    static void Main()
    {
        string [,] array = new string[2, 3];

        //الاول الصف
        array[0, 0] = "mohammd";//الاول العمود
        array[0, 1] = "Ahmed";//الثاني العمود
        array[0, 2] = "hassan";//الثالث العمود
        //الثاني الصف
        array[1, 0] ="osman" ;//الاول العمود
        array[1, 1] = "altahir";//الثاني العمود
        array[1, 2] = "Dida";//الثالث العمود

        foreach(string n in array)//في المصفوفه عناصر اسناد حلقه
n المغير
        {
            Console.WriteLine("Hello mr. "+n.ToUpper());//عناصر طباعه
كبيره الحروف حاله وجعل ترحيب برساله مدموجه المصفوفه
        }
    }
}
```

المبرمج

- المصفوفات الاحاديه تخذن العناصر علي شكل صف احادي.

تبسيط سي شارب بالعربية

- المصفوفات المتعدده تخذن العناصر علي شكل خلايا (اعمده وصفوف).
- يمكن ذياده عدد الابعاد بذياده عدد الفواصل (,).

ملخص المحاضرة

1-ما هي المصفوفات ؟

2- كيف نقوم بتعبئه عناصر المصفوفه؟

3-ما هو الفرق بين المصفوفه الاحاديه والمصفوفه النائيه ؟

4-انجز امثله عمليه علي المصفوفات ؟

5-كيف اقوم بتغير مدخلات المستخدم النصيه الي حروف صغيرة؟

المبرمج

المحاضرة السادسة :

التراكيب structures والمعددات
Enumerations

Struct التركيب يمكننا من انشاء نوع بيانات جديد خاص بنا (قد نحتاج الي تخزين مجموعه من البيانات مختلفه الانواع في متغيير واحد).

صيغة الاعلان عن التركيب

```
struct name
    {
        public int id;
        public string name;
    }
```

ويتم الاعلان عنه خارج داله Main

المبرمج

تبسيط سي شارب بالعربية

مثال الاعلان عن تركيب يحتوي بيانات الشخص .
لاستعمال التركيب يجب استنساخ كائن جديد من التركيب هكذا ,

```
Name n=new name();
```

ويتم التعامل مع محتويات التركيب من الفئه الجديد التي تم استنساخها .

المثال التالي عباره عن تركيب يحتوي علي متغيرين الاول اسم الموظف والثاني رقمه التعريفي .

```
using System;
class struct
{

    struct Employee//الموظف باسم تركيب
    {
        public int id;//التركيب في رقمي كتغيير
        public string name;//التركيب في نصي متغير
    }
    static void Main()
    {
        Employee emp = new Employee();//التركيب من كائن استنساخ
        Console.WriteLine("Enter Your Name ");//اسمك ادخل طباعه
        emp.name  =  Console.ReadLine();//واسناده الموظف اسم استقبال
المتغير الي name
        Console.WriteLine("Enter Your Id ");//رقمك ادخل رساله طباعه
التعريفي
        emp.id  =  int.Parse(Console.ReadLine());//الموظف رقم ادخال
التعريفي
```

تبسيط سي شارب بالعربية

```
        Console.WriteLine("Hell My Nam Is {0},And My Id Is {1}",
emp.name, emp.id); //بالاسم مدموجا هو اسمي ترحيب رساله طباعه جمله
من المدخل بالقم مدموجا هو التعريفي ورقمي المستخدم من المدخل
المستخدم

    }
}
```

يبدو المثال واضح ماعدا جمله الطباعه , بدل استخدام علامه الدمج "+" , استخدمنا {0} وبداخلها رتبه العنصر المراد كتابته بدلا عن الاقواس المعكوفه * تبداء من 0 .

*يجب مراعاه الترتيب في كتابه العناصر ,تابع المثال التالي

```
        int age = 15;
        int id = 1;
        string name = "ahmed";
        string add = "soba";

        Console.WriteLine("My name is {0},My id is {1},
Iam {2} Years Old ,I leave in {3}", name, id, age, add);
```

المبرمج

*# حاول فهم مفهوم التراكيب جيدا وانجز الكثير من الامثله في هذا المفهوم , (انشاء تركيب , استنساخ كائن , الدخول الي متغيرات وعناصر التركيب) لو استطعت فهم هذه المفاهيم جيدا لن تواجه صعوبات في فهم البرمجه الشيئية (كائنيه التوجه oop,).

المعدده Enum :

تمكننا من ابتكار نوع بيانات جديد خاص بالوضعيه التي نتعامل معها ولكن قيم المعددة تكون محددة مسبقا ومرتبه ضمن مجال رقمي يبداء من 0 وينتهي بموضع اخر قيمه في المعدده , يتم الاعلان عنها خارج داله Main وصيغتها :

```
enum enum_name
    {
        val1,
        val2
    }
```

مثال عملي لاستعمال المعدادت :
يختبر حالة الشخص هل هو ذكر ام انثي ومن ثم يطبع رساله تحتوي حالتك هي مدموجه مع الحاله التي تم الموافقه عليها .

```
using System;
class Enum
{
   enum Vali //معدده عن اعلان
    {
        male , female //مسبقا موجوده تكون, المعدده قيم
    }

    static void Main()
    {

     QU:  Console.WriteLine("You Are male?! ");//انت هل سؤال عن عباره
التكراريه الحلقات محاضره راجع , قافز في موضوع السؤال , رجل
        string ans = Console.ReadLine();//الاجابه تخذين فيه يتم متغير

        if (ans == "YES" || ans == "Yes" || ans == "Y" || ans ==
"y")//نعم الاجابه كانت اذا من التحقق
        {
            Console.WriteLine("Your Sixes Is   " + Vali.mail);//طباعه
المعدده في مسبقا الموجوده بالقيمه مدموجه هي حالتك
        }
        else if (ans == "No" || ans == "no" || ans == "n" || ans ==
"N")//لا الاجابه كانت اذا من التحقق
        {
            Console.WriteLine("Your sixes Is " + Vali.femail);//طباعه
المعدده في مسبقا الموجوده بالقيمه مدموجه هي حالتك
        }
```

المبرمج

تبسيط سي شارب بالعربية

```
        else//اذا كانت المدخلات غير صحيحه
        {
            Console.WriteLine("Entered Error 404 !");//في خطأ  طباعه
الادخال
            goto QU;//السؤال الي القفز
        }

    }
}
```

المثال في غاية البساطه ,يحتاج الي تركيز فقط .

ملخص المحاضرة

1-ما هي التراكيب struct والمعددات Enum ؟

2- ما هي صيغة الاعلان عن كل منهما ؟

3- اكتب كود الدخول الي متغييرات التركيب بواسطة الكائن المستنسخ ؟

4-انجز امثله تستعمل فيها كل من التراكيب والمعددات ؟

** مع اتقانك لكل مفهوم جديد تذداد متعة وتحديات البرمجة .

المحاضره السابعه:

اللوائح List

شبيهه جدا بالمصفوفات من حيث المهام فكلتا البنيتين يستعملان من اجل تخذين البيانات , والفرق بينهما ان

اللوائح : تتميز بمرونه الاستخدام حيث يمكن اضافه عناصر وحذف عناصر من اللائحه وهذه الميزه غير موجوده في المصفوفات .

وتبداء من 0 ايضا مثل المصفوفات

اما,

المصفوفات : تتميز بأنها تستطيع احتواء اكثر من بعد ولا نحتاج الي هذه الميزه في تطبيقاتنا العاديه نحتاج لها في التطبيقات اكثر من بعدين (3d,4d) وبرمجة الالعاب , وهذه الميزه غير متوفره في اللوائح.

صيغة الاعلان عن اللوائح

```
List <int> mylist = new List<int>();
```

ولكن نحتاج الي مجال الاسماء

```
using System.Collections.Generic;
```

```
using System;
using System.Collections.Generic;

namespace List
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            List <int> mylist = new List<int>();// اعلان عن لائحه
            //اللائحه الي عناصر اضافه
            mylist.Add(10);
            mylist.Add(20);
            mylist.Add(30);
            mylist.Add(40);

            // بالقيمه العناصر حذف
            mylist.Remove(20);
            // بالرتبه العناصر حذف
            mylist.RemoveAt(0);//حذف العنصر الاول
            // اللائحة طول معرفه
            Console.WriteLine("length is "+mylist.Count);

            //اللائحه عناصر اظهار
            foreach (int n in mylist)
            {
                Console.WriteLine(n);
```

```
        }
    }
  }
}
```

المبرمج

ملخص المحاضره :

1-ما هو الفرق بين اللوائح والمصفوفات ؟

2- استعمل دوال الحذف والاضافه في اللائحه ؟

3-انجز مثال تستخدم فيه اللوائح؟

4-استعمل بقيه الدوال الممكنه في اللوائح ؟

المحاضره الثامنه : Functions & Procedures
الدوال والاجراءات

الوظائف Methods :
عباره عن مجموعه من الاوامر مجمعه تحت اسم معين ووالتي بالنداء علي اسمها تنفذ الاوامر المنطويه تحتها . ويعلن عنها خارج الدالة Main

الدوال Functions :

عباره هن وظائف تستقبل براميترات وتجري عليها بعض العمليات وتعيد نتيجه من نفس نوع الدالة وصيغة الاعلان عنها تكون كالاتي


```
Type fun_name(paramerters)
          {
              //statements تنفيذها المراد الاوامر
              return Value;
          }
```

الاجراءات Procedures :

عباره وظائف عن ليس لها نوع بيانات ويعبر عنها بالكلمه void ولا تعييد اي قيمه وصيغة الاعلان عنها تكون كالاتي

```
void fun_name(paramerters)
          {
              //statements تنفيذها المراد الاوامر
          }
```

والفرق بين الدوال والاجراءات واضح للغاية .

مثال عمليه الجمع لرقمين

```
using System;
using System.Collections.Generic;

namespace Method
{
    class Program
    {
        static  int sum(int x,int y)//باسم الجمع دالة عن اعلان sum
        {
```

```
            return x+y;//الجمع قيمه ارجع
        }

        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Enter Numbr1 ");
```

المبرمج

```
  int num1 =Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Enter Number2 ");
            int num2 = int.Parse(Console.ReadLine());

          int result=  sum(num1, num2);//مع الجمع داله استدعاء
المستخدم من مدخلان براميترين

            Console.WriteLine("The Sum is " + result);//الناتج رساله
الجمع قيمه مع مدموج هو

        }
    }
    }
```

يمكننا تعويض قيمه البراميتر مباشره ويمكن بمتغير كما في المثال السابق

```
sum(10, 20);
```

مثال لاستعمال الاجراءات

المبرمج

```
using System;
using System.Collections.Generic;

namespace Prod
{
    class Program
    {
        static  void  show_id(int id)//اجراء باسم id عن اعلان
        {
            Console.WriteLine("Your id is " + id);//رقمك رسالة
هو التعريفي
        }

        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Enter Your Id ");
            int id = int.Parse(Console.ReadLine());
            show_id(id);//الاجراء استدعاء
        }
    }
    }
```

الامر يذداد اثاره مع استعمال الدوال والاجراءات.

ملخص المحاضره

1-ما هي الوظائف والدوال والاجراءات ؟

2- ما الفرق بين الدوال والاجراءات ؟

تبسيط سي شارب بالعربية

3- انجز امثله تستعمل فيها الدوال والاجراءات ؟

4-انجز مثال الاله الحاسبه لعمليات الضرب والقسمه والطرح ؟

المبرمج

المحاضره التاسعه :

تمرير البراميترات PASSING PARAM

البراميترات هي المتغيرات الموجودة بين قوسي الداله او الاجراء.

```
Static void myproc(int id, string name)
{
}
```

تبسيط سي شارب بالعربية

خلفيتها بالون الاحمر في المثال السابق.

وتمرير القيم هو استبدال البراميترات بالمتغيرات

المبرمج

```
Name =”dida”;

Id=10;

Myproc(id,name);// تم استداء الاجراء من المثال السابق وتمرير القيم بالمتغيرات ,كما يمكن تمريرها مباشره هكذا

Myproc(10,"dida”);// لاحظ اثناء تمرير القيم في المثالين تمت مراعاه الترتيب فالقيمه الاولي من النوع الرقمي والثانيه من النوع النصي.ولو لم تتم مراعه الترتيب لكان خطاء قبل تنفيذ البرنامج,سيشير له مترجم البرنامج Visual studio.
```

تنويه * يتم تنفيذ الاوامر التابعه للوظيفه Method علي هذا المتغيير عن عند الاستدعاء.

*يجب المراعاه بين نوع المتغير ونوع البراميترات عن الاستدعاء.

المبرمج

انـــــواع وطـــرق التمـــــرير :

أ/ التمرير بالقيمه passing by value

هو الحاله الافتراضيه (الامثله السابقه هي التمرير بالقيمه) ,وتبقي قيمه المتغير الخارجي (القيمه المراد تمريرها "القيمه الاساسيه") ثـــابتة,وتتغير قيمتة علي مستوي الداله او الاجراء فقط.

مثال للتمرير بالقيمه

```
using System;
class FunByValue
{
    static void myfun(int x)
    {
        x = 10;
```

تبسيط سي شارب بالعربية

```
        Console.WriteLine("The value During passing :" +x);//القيمه
الي ستتغير, التمرير اثناء 10
    }
    static void Main()
    {
        int y = 20;
        Console.WriteLine("The value Before passing :" + y);//القيمه
ثابته تبقي الاساسيه القيمه ان قلنا كما, التمرير قبل الاساسيه.

        myfun(y);//هنا الداله اوامر تنفيذ يتم, الداله علي النداء
الاول الطباعه امر بعد,
        Console.WriteLine("The value after passing :" + y);//القيمه
ثابته تبقي الاساسيه القيمه ان قلنا كما, التمرير بعد الاساسيه
        Console.ReadKey();
    }
}
```

قبل تنفيذ البرنامج ماذا تتوقع ان يكون المخرج.

ب/ التمرير بالمرجع passing by Reference

يستهدف موقع المتغيير في الذاكره بمعني ,يتم تعويض قيمه المتغير بالقيمه الموجودة داخل الدالة .قيمه المتغير الخارجي (القيمه المراد تمريرها "القيمه الاساسيه")تتغير اثناء وبعد تمرير الداله , وتبقي قيمه المتغير الخارجي ثابته فقط قبل استدعاء الداله . ويكون ذلك باستعمال الكلمه المحجوزه ref .

"القيمه تبقي ثابته قبل النداء فقط,اما اثناء وبعد التمرير تتغير القيمه الي قيمه المتغيير داخل الوظيفه".

المبرمج

مثال للتمرير المرجع

```
using System;
class FunByRef
{
    static void myfun(ref int x)
    {
        x = 10;
        Console.WriteLine("The value During passing :" +x);//القيمه الي ستتغير, التمرير اثناء 20
    }
    static void Main()
    {
        int y = 20;
        Console.WriteLine("The value Before passing :" + y);//القيمه ثابته تبقي الاساسيه القيمه ان قلنا كما, التمرير قبل الاساسيه.

        myfun(ref y);//الداله علي النداء
        Console.WriteLine("The value after passing :" + y);//القيمه بعد تتغير بالمرجع التمرير بعد القيمه ان قلنا كما, التمرير بعد الاستدعاء
        Console.ReadKey();
    }
}
```

قبل تنفيذ البرنامج ماذا تتوقع ان يكون المخرج.

المبرمج

ج/ التمرير بالاخراج passing by out

يستهدف موقع المتغيير في الذاكره ,وهو شبيه جدا بالتمرير بالمرجع الفرق فقط ان .

التمرير بالمرجع يستوجب ان يكون المتغير الخارجي يتفر علي قيمه ابتدائيه.

اما التمرير بالاخراج لا يتطلب ذلك .

"القيمه تبقي ثابته قبل النداء فقط,اما اثناء وبعد التمرير تتغير القيمه الي قيمه المتغيير داخل الوظيفه". ويكون باستعمال الكلمه out .

مثال للتمرير بالاخراج

```
using Systme;
class FunByOut
{
```

```
    static void myfun(out int x)
    {
        x = 10;
        Console.WriteLine("The value During passing :" +x);//القيمه
الي ستتغير, التمرير اثناء 10
    }
    static void Main()
    {
        int y ;

        myfun(out y);//الداله علي النداء
        Console.WriteLine("The value after passing :" + y);//القيمه
بعد تتغير بالاخراج التمرير بعد القيمه ان قلنا كما, التمرير بعد
الوظيفه داخل المتغير قيمه الي الاستدعاء
        Console.ReadKey();
    }
}
```

ملخص المحاضره

1-ما هي البراميترات؟

2-ما ما هو تمرير البراميترات ؟

3-ما الفرق بين التمرير بالاخراج والمرجع؟

4-استخدم جميع انواع التمرير في امثله من اختيارك ؟

المبرمج

المحاضره العاشره :

معالجه الاخطاء EXECPTINOS HANDLING

قد تواجهك بعض الاخطاء التي لم تعرها انتهباهك اثناء كتابه الكود مثل القسمه علي 0 او ادخال قيمه نصيه في متغير رقمي وغيرها والحل هو استعمال مصطلح اداره الاخطاء

وصيغته

تبسيط سي شارب بالعربية

```
try
            {
                //statement صحتها من التحقق المراد الاوامر
            }
            catch
            {
                //statement  خطأ حدث اذا ينفذ د كو
            }
```

المبرمج

```
            finally
            {
                //statement الحالات كل في ينفذ كود

            }
```

مثال ادخال قيمه نصيه في متغير رقمي

```
using System;
using System.Collections.Generic;

namespace List
{
    class Program
    {

        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Enter Your Age ");//عمرك ادخل رساله
            try
            {
                int age = int.Parse(Console.ReadLine());//استقبال
العمر
            }
            catch
            {

                Console.WriteLine("Plese Enter Interger
Value");//رقميه قيمه ادخل طباعه
            }
            finally
```

تبسيط سي شارب بالعربية

```
        {
            Console.ReadKey();//الشاشه ايقاف
        }
    }
}
}
```

المبرمج

المثال واضح جدا ,ننقل الي ملخص المحاضره

ملخص المحاضره

1-ما هي اداره الاخطاء؟

2-استعمل امثله لاداره الاخطاء في القسمه علي 0؟

3-ما دور Finally ؟

المبرمج

تبسيط سي شارب بالعربية