

() = مباشرة abstract class لا يمكن ان يكون من مباشرة instance
 ↳ direct instance

Shape s = new shape(); ✗

Shape s = new circle(); ✓

Shape s = new Rectangle(); ✓

Public (sealed) class A { }

Cannot Inheritance

C# does not allow

multiple Inheritance (تعدد الميراث)

Tracing Code

a = 4 b = 2

Fun4, Fun2(4, 1)

4, Fun2(4, 0)

a = 3 b = 2

Fun(3, Fun2(3, 1))

Abstract Class

Var rect = new Rectangle { length = 50, width = 60 }

Rectangle is a shape

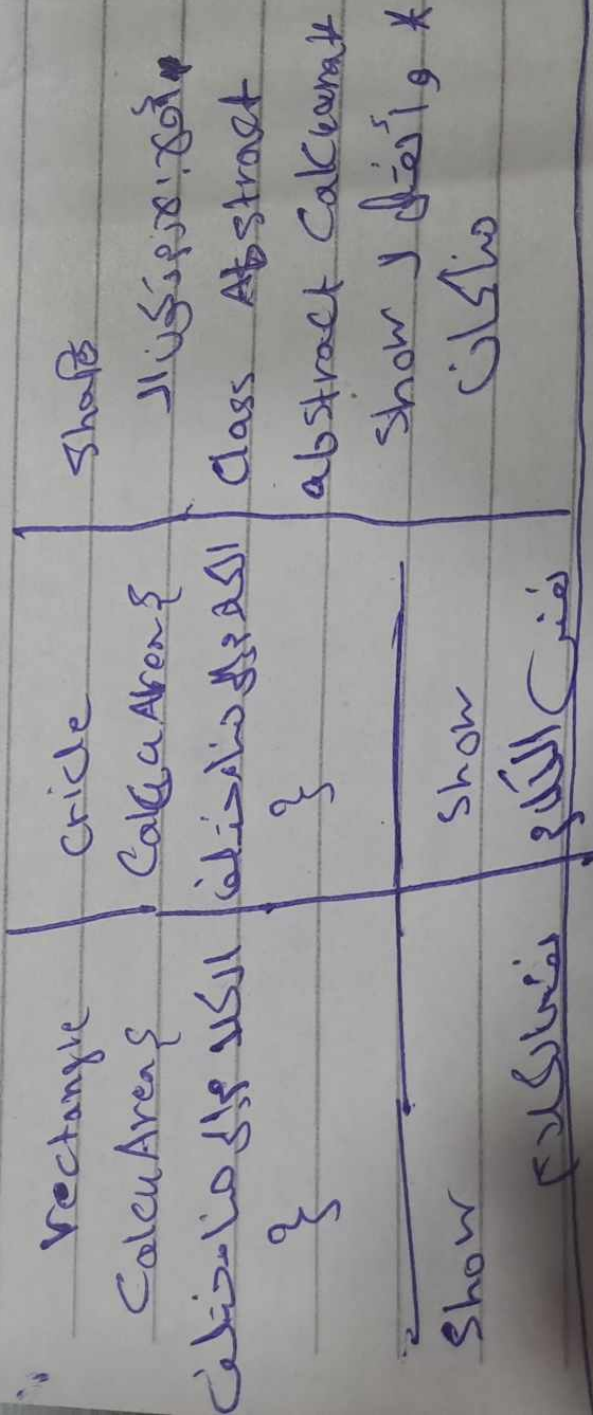
circle is a shape

Rectangle ri = new Rectangle();

ri = new Circle();

أصناف Class للتعريف

أصناف Class زيادة أفضل فيها المتغيرات



يعبره Inheritance

صروح لا Rectangle و Circle

: show

Rectangle

صوت كذا في هنا مقدار المتغيرات

صروح عند لا CalcArea

وال Rectangle و كذا

Override

dir Info

- . DirectoryInfo (Path);
- creationTime
- LastWriteTime

mkdir

1. Directory.CreateDirectory

Print content

File.ReadAllText (Path)

Remove

Directory.Delete (Path, True);

میں سے تمام لوگوں کو اطلاع دے کر

File.Delete (Path); ~~File.Delete~~

file system (command layer)

- * list file and directories: `list [Path]`
- * Print file and directory info: `info [Path]`
- * create dir: `mkdir [Path]`
- * Remove dir: `remove [Path]`
- * Read file: `read [Path]`
- • `.Trim()`; $\Rightarrow$ Remove spaces
- • `.IndexOf()`; $\Rightarrow$ return the index of list
- • `.Substring()`; start from until, the $\square$ is length $= 1$
not index $= 0$

• in name space **Print dir**

System.io we have

□ • `Directory.GetDirectories(Path);`

• يجب كل المجلدات من ال Path

|| `.GetFiles();`

• يجب كل الملفات من ال Path

`Get. All (Path, "*.*");`

كل الملفات في ال Path

□ `Directory.Exists (Path);`

`File.Exists;` لا يوجد dir

0b-0000-0000	110	Bitwise operations
0b-0000-0001	111	C1, &, ~, ^)
0b-0000-0010	112	Friday + Saturday
0b-0000-0100	114	0b-0000-0001
0b-0000-1000	118	0b-0000-000 + 111
0b-0000-0000	116	W1 = 0100-0001
0b-0000-0000	1132	"
0b-0100-0000	1164	"

weekDays W1 = weekday. Saturday | weekday. Sunday

weekDay W2 = weekday. Saturday | weekday. Thursday

console.write(W1 & W2) output => Saturday
القيمة المكتوبة

console.write(W1 ~ W2) weekday. Friday
مربع ال W1 و W2

^ -> remove or add

chained > go flag لا

ومن فوقه

Random value generator

Task

enum $\rightarrow$ keyword

Enum $\Rightarrow$ class

Enum أنطبع القيم للأجزاء

$\Rightarrow$ Enum.GetName($\varnothing$) $\rightarrow$ typeof (color)

foreach (var color in

Console.WriteLine(\$"{color}") { color } = { ~~int.Parse(typeof(color)~~

{ enum.Parse(typeof(color), color) } } ~~color~~

(int)

String colorName = "Red"

Color color = (Color)Enum.Parse(typeof(Color), colorName)

non-Case sensitive $\rightarrow$ true و هناك تبقى true ممكن أصيغ

Flags enum

* الملتصق يستعمل أكثر من قيمة

قواعد كتابتها

enum $\rightarrow$ ال

العادية
الكسبية

[Flags]

② عند وضعها

الأول والآخر قيمة 1

وقبلها 0 = None

طريقة التقييم

0, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64

4 مقياس عددي يساوي جمع عناصر

القيمة الأولى (0)

Date: _____ no: _____

enums

- What is enums?
- Simple enums?
- Parse string value To enum
- Print enums value

- Practice Allow user to change console background

```
Public enum [Gender] → في الحالة يكون  
{  
    male;  
    female;  
}
```

male;
female

}

```
Gender gender = Gender.male;  
                0  
                1  
                female
```

* لا default في enum القوي في جوامعنا يكون int

عليه نحسن long Gender - - - - -

لازم يكون رقم صحيح

short
long
int

male = 1

حيثما العمر 1

gender.ToString() →

gender (int)

مقيدين اسمه

قيمة

و

فقط مجرد ما يدعى exception جوا ال try أي كود بعد ال
line ده ← لا ينفذ

يمكن نقل أكثر من catch | ما ينعمل retry كاسم كود قبل كود

catch (Divide By Zero - - -) } → custom exception
CW ("custom exception"); } handle

يفضل يكون النوع العام هو آخر catch

finally {

الكود الذي فيه
دائما ما ينفذ في الآخر

console.ForegroundColor = Console.Color.
yellow;

{ * يمكن اعمل ال catch أو ال finally
منفصلين أو شغل الاثنين

لورنا عاين ارضي exception

{ try {

throw new Exception("string must be 5 chars");
}

catch (Exception ex) {

console.ForegroundColor = Console.Color.Red;

}

Exception

Exceptions

logical time error
run

compile time error

① int x = "test";

* divide by zero

- What is exceptions
- How to handle exception
- How to throw exception

* try()

try {

* catch()

والا كذا كذا كذا

كذا

}

catch {

Catch (Exception ex) {

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine(ex.ToString());

}

System.DivideByZeroException: Attempted to divide by zero

↳ class

↳ error message

at "file direction, line, method" g

التي هي المكان الذي

value ref and out key words
 value reference
 القيمة ref المرجع

* any class is reference type.

* ref and out used with value to deal with them as reference type.

ref

⊛ the ~~variable~~ variable passed to this method must be initialized

out

variable must not be initialized

out

* must be initialized in the method
 لا يخرجوا الا في method لا يكون في البداية
 out ⇒ return لا في البداية

4. Try Parse (Console.ReadLine(), out
 ← Try Parse لا في البداية في البداية في Parse لا في البداية

non static class

static class

public class name {

static class name {

}

}

Constructor بيتنه اول مرة تنفذ
او تسجل

Static class

Variable Scoping

- class level scope ①
- method level scope ②
- Block level scope ③

①

كاتب المتغير جوا ال class

بعض النسخ على نوع ال Access
modifiers

② كاتب المتغير جوا ال method

مقدرش اثنو له اي جوا رخص

method

③ Block جوا الكود
or
code

ex: for(int i; i < 10; i++)

Block scope

ملاحظة

مبتدئين ال

Static member

يحتاج اليه جوا

non-static

member

في 3 اختلافاً 2 هي
Read only variables and constant

- ① قيمة ال constant لا يتم تغييرها في ال declaration و initialization
تتميز بكونها ال Read only يمكن تعريف القيمة في ال constructor
- ② ال constant يكتب بال camel case
النا ال Read only
- ③ Constant $\Rightarrow$ compile time constant.
Read only $\Rightarrow$ Run time constant.

④ ال constant $\Leftarrow$ وقت ال compilation يحدد
الاماكن التي مستعمل فيها ال constant بقيمتها
⑤ ال Read only معرفت قيمته في وقت ال run time

Static classes

* ال Class $\Leftarrow$ static يبقى كل شيء جوامداً
يبقى static

* ال static class معرفت اشياء منها variables

* يستعمل ال members في جوامداً كذا:
MyStaticClass.DoSomething();

Date: _____ no: _____

constant and Read only:

- what is constant?
- what is Read only variables?
- what is the diff between them?

* constant like π 3.14.

* constant must be primitive datatype

* int or string or double

~~class~~ ~~String~~ ~~String~~ ~~String~~ ~~String~~

name rule of constant

① ~~MyString~~ MyString Constant

② Camel case
myString Constant

③ All caps

MY-STRING-Constant

Var str = MyConstant; ✓

String str1 = MyConstant ✓

MyConstant = "Hello"; ✗

Read only Vars

* Best Practice $\Rightarrow$ Private

كان الوحيد الى تعرفت يعني قهوة الـ

Read only $\Rightarrow$ Constructor

Private readonly string -message
= "Hello world";

naming:-

- messageFace = "Hello";

كانت تعرفت في الامانة

على

Control spacing

String str = "Hello {0,15}"

يُحيط الكلمة في 15 حرف لو الكلمة أقل
من 15 يُحيط المسافات على الشال

double salary = 10000; "Hello {0: (2)}"
عدد الأرقام في حشيرة

str = String.Format("str, salary")

{0: N2}

لم يُشيل علامة الدولار (\$) (و)

{0: 0.00}

لم يُشيل الفواصل (و)

String split and join

كل أما يدق ويصل split
وده ليقي عنقر في String[] array
split(" ", " ") →

Access modifiers

- what is Access modifiers and what is project reference?

Access modifier

- Public
- Internal
- Private
-

Shift + F2 to
create new Folder

Public reference jasi gila -
Library Projects II

- reference jasi gila *
• لا قين

right click on Dependencies
Add reference then choose
your ref.

Best Practice

variables } → always Private
or
class fields }

implicit casting → ~~int x = int y = 5;~~
 ↳ double x = y;

explicit casting

↳ float z = 5.2;
 ↳ int c = (int) z;

[String Formation]

- Basic Formatting
- Control Spacing
- Format Arguments (0.00, N 2, ...)

String str = "Hello {0}, my name is {1}";

called Placeholder

(*) str = String.Format(str, "Ahmed", "Mohamed");

{0} ← مكان اسم أحمد فيه →

لو
 "Hello {1}";

← تصحيح

لأنها بالترتيب لا index[]

(Value Type Reference Type)

~~int~~ num 1 = 5; ~~~~~> 10 -> 1 num

* int num 2 = num 1; } 5 -> 2 num
* num 1 = 10;

int[] numbers = { 1 };

int[] numbers-2 = numbers = 1;

numbers[50] = ~~10~~ 10;

numbers-1 -> 10 int مختلف عن ال int
numbers-2 -> 10 غير يعني

static void DuplicateValue(int number)
number * = 2;

static void DuplicateArray(int[] numbers)
numbers[i] * = 2;

Comments

- What is comment
- single line comment //
- multiline comment `/* */`
- Todo comment
- XML documentation comment

// todo :

convert array from int[] to long[]

XML → ملاحظة في توثيق الكود

→ /// → method
يكتب بقى كلام كىس

$$\frac{30}{4} = 7 \text{ ر } 2$$

Ariaring

- Ask user to enter the number of items in an integer array ✓
- ask the user to enter the items of this array. ✓
- find the smallest number in the array ✓
- find the greatest number in the array. ✓
- Calculate the average of the array. ✓

February

26

Monday

16 Shabaan 1445 H

2024

الإثنين

1445 هـ

methods Part 2

خذنا الى هنا حتى قمت بالوقت الى ترجع
و هناخذ Optional Parameter

calculate average

* حتى الـ methods بفعل آخر

مبدأ المسؤولية الواحدة

void بدل
نوع القيمة
الى ترجع سواء
double, int, أو غير

optional Argument
نوع قيمة اختيارية
لا Parameter

return average;

bool no Choice = Parameter
لزم تكون في آخر الـ
Arguments.

Passing by name

Average (array1, , True)

Average (array1, PrintSumTo (console: true))

Passing by name ←

Switch
switch (Variable)
case "value":
 code;
 code;
 break;
case "Value 2":
 code;
 break;

while do و while
while (true) {
 code;
}
do {
 code;
} while (X <= 3);

*write Program the take ~~for~~ value from user
upper, lower or length using if statement and
switch statement.

switch (variable) {
 case "value":
 code
 break;
 default:
 code;
 break;
}

يمكن أحياناً تحذف case لاختصار
نقش الحاجة

case "1":
case "2":
 code;
 break;

اما method بن جافا
void method (Parameters)
void method بن جافا (نقش الحاجة)

static
static void methodName (Parameters)

$x = 4$

do {

Console-

 $x++$ } while ($x \leq 10$)

8

 $9 \leq 10$ ✓

9

 $10 \leq 10$

10

 $11 \leq 10$ ✗

while (true)

infinite loop

لا زلنا في وقت معين
اكسر ال loop

مثلا:

switch statement

switch و ternary و if

string user من ال

~~while (true)~~~~console.write(" ");~~~~console.ReadLine();~~

switch (selected option)

case "1";

console.WriteLine("input to upper");
break;