

# برنامه سازی (۲)

۴۵۱

مؤلفان: مهندس در ساره / مهندس میر باقری

## فصل اول: یادآوری و تکمیل مطالب [۹۰ سؤال]

یادآوری - استفاده از محیط توسعه برنامه متمرکز - یادآوری دستورات زبان برنامه نویسی C#  
استفاده از مقدار ثابت در برنامه - حلقه های متداخل - کاراکتر \

## فصل دوم: آرایه [۵۵ سؤال]

تعریف آرایه - نحوه ایجاد یا تعریف آرایه در زبان C# - دسترسی، مقداردهی و نمایش عناصر آرایه  
حلقه Foreach - تعیین اندازه آرایه در هنگام اجرای برنامه  
مرتب کردن داده های یک لیست - عمل جستجو در لیست

## فصل سوم: داده شمارشی، کلاس و متد [۳۵ سؤال]

نوع داده شمارشی - استفاده از نوع داده های شمارشی آماده در کتابخانه Net. - شیء

## فصل چهارم: کار با متدها و کلاس های آماده [۵۰ سؤال]

کلاس Math - کلاس String - کلاس Array

## فصل پنجم: ایجاد برنامه های ویندوزی با استفاده از ویژوال استودیو [۶۰ سؤال]

تفاوت برنامه های کنسولی و برنامه های ویندوزی - واسط گرافیکی کاربر  
ایجاد یک پروژه ویندوزی با کمک VS - ساخت یک واسط کاربری با استفاده از قابلیت طراحی تصویری در VS

## فصل ششم: ایجاد برنامه های ویندوزی با واکنش نسبت به رویدادها [۶۰ سؤال]

برنامه ویندوزی ساده با واکنش به رویداد کلیک - کنترل جعبه متن - کنترل زمان سنج  
کنترل کادر محاوره ای انتخاب فایل - کنترل کادر محاوره ای رنگ و کادر محاوره ای فونت - کنترل کادر علامت

## فصل چهارم: کار با متدها و کلاس‌های آماده [۵ سوال]

## کلاس Math (۱)

۱- در زبان C# با استفاده از کتابخانه ..... انواع توابع ریاضی، مثلثاتی و لگاریتمی می‌توان استفاده کرد.

Library ①      .Net ②      Book ③      Class ④

۲- توابع ریاضی، مثلثاتی و لگاریتمی در کدام کلاس تو به چه صورت تعریف شده است؟

① کلاس Math - دینامیک      ② کلاس Log - دینامیک  
③ کلاس Math - استاتیک      ④ کلاس Log - استاتیک

۳- متد Pow دارای چند پارامتر است و چه عملی انجام می‌دهد؟

① یک پارامتر - عدد را به توان دو می‌رساند.  
② دو پارامتر - عدد اول را به توان عدد دوم می‌رساند.  
③ دو پارامتر - عدد دوم را به توان عدد اول می‌رساند.  
④ دو پارامتر - هر دو عدد را به توان دو می‌رساند.

۴- کدامیک از متدهای زیر برای توان استفاده می‌شود؟

Math ①      Power() ②      Sqrt() ③      Pow() ④

۵- ورودی متد Pow چند تا و از چه نوعی است؟

① یکی - float      ② دو تا - float      ③ یکی - double      ④ دو تا - double

۶- برای محاسبه  $xy$  کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

Power(x, y) ①      Pow(x, y) ②      Pow(y, x) ③      Power(y, x) ④

۷- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
double num = Math.Pow(2, 5);
Console.WriteLine(num);
```

۲۵ ①      ۵۲ ②      ۳۲ ③      ۱۰ ④

```
for (int i = 0 ; i < 5 ; i++)
```

```
{
    double num = Math.Pow(2, i);
    Console.WriteLine(num);
}
```

۸- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

1 2 4 8 16 32 ①  
1 1 1 1 1 1 ②  
0 1 4 9 16 25 ③  
1 1 4 27 256 3125 ④

```
for (int i = 0 ; i < 4 ; i++)
```

```
{
    double num = Math.Pow(i, i);
    Console.WriteLine("{0,8}", num);
}
```

۹- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

1 2 4 8 ①  
1 1 1 1 ②  
0 1 4 9 ③  
1 1 4 27 ④

۱۰- کلاس Math در فضای نامی ..... تعریف شده است و برای استفاده از متدهای آن در ابتدای برنامه با دستور ..... حوزه مربوطه را به برنامه معرفی کرد. (از راست به چپ)

system - using ①      using - system ②      using - class ③      system - class ④

نام متد	شرح کار متد	مثال	خروجی
Min	عدد کوچکتر از بین دو عدد	<code>Math.Min(15 / 6, 15 % 6)</code>	۲
Max	عدد بزرگتر از بین دو عدد	<code>Math.Max(5, 1 + 2)</code>	۵
Round	گرد کردن عدد	<code>Math.Round(9.75)</code>	۱۰
Truncate	حذف بخش اعشار عدد	<code>Math.Truncate(19.90)</code>	۱۹
Pow	محاسبه عدد به توان تعیین شده	<code>Math.Pow(2, 8)</code>	۲۵۶
Sqrt	محاسبه جذر عدد	<code>Math.Sqrt(144)</code>	۱۲
Log	محاسبه لگاریتم در مبنای تعیین شده	<code>Math.Log(1000, 10)</code>	۳
Abs	قدر مطلق عدد	<code>Math.Abs (-5.8)</code>	۵/۸
Sin	سینوس زاویه برحسب رادیان	<code>Math.Sin(3.1415/6)</code>	حدود ۰/۵
Cos	کسینوس زاویه برحسب رادیان	<code>Math.Cos(3.14*2)</code>	حدود ۱
Tan	تانژانت زاویه برحسب رادیان	<code>Math.Tan(Math.PI /4)</code>	۱

۱۱- توابع Sqrt و Round چه عملی انجام می دهند؟

② محاسبه جذر و حذف بخش اعشار

① محاسبه لگاریتم و سینوس

④ محاسبه لگاریتم و گرد کردن عدد

③ محاسبه جذر و گرد کردن عدد

۱۲- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

`Console.WriteLine(Math.Log(100, 10));`

④ ۱۰

③ ۴

② ۲

① ۱

۱۳- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

`Console.WriteLine(Math.Log(256, 2));`

④ ۸

③ ۷

② ۲۵۶

① ۲

۱۴- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

`Console.WriteLine(Math.Round(17.75));`

④ ۱۷.۷۵

③ ۱۹

② ۱۷

① ۱۸

۱۵- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

`Console.WriteLine(Math.Round(13.25));`

④ ۱۳.۲۵

③ ۱۳.۲

② ۱۳

① ۱۴

۱۶- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

`Console.WriteLine(Math.Round(19.5));`

④ ۲۰

③ ۱۸

② ۱۹.۵

① ۱۹

۱۷- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

`Console.WriteLine(Math.Sqrt(100));`

④ ۸

③ ۱۱

② ۲

① ۱۰

۱۸- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

`Console.WriteLine(Math.Truncate(11.89));`

۱۱.۸ ④

۱۲ ③

۱۱.۸۹ ②

۱۱ ①

۱۹- برنامه زیر چه عملی انجام می‌دهد؟

```
double r;
r = double.Parse(Console.ReadLine());
double A = Math.PI * Math.Pow(r, 2);
Console.WriteLine(A);
```

① دریافت شعاع و محاسبه مساحت دایره

② دریافت شعاع و محاسبه محیط دایره

③ دریافت یک عدد از ورودی و چاپ توان دو آن

④ دریافت عدد و محاسبه جذر عدد ورودی

۲۰- متد **Abs** چه عملی انجام می‌دهد؟

① محاسبه جذر

③ محاسبه قدر مطلق

② گرد کردن عدد

④ چاپ قسمت صحیح عدد ورودی

۲۱- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

`Console.WriteLine(Math.Pow(-2, 4));`

-۸ ④

۴ ④

۱۶ ②

-۱۶ ①

۲۲- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

`Console.WriteLine(Math.Pow(-2, 5));`

-۳۲ ④

۳۲ ③

-۱۰ ②

-۵ ①

۲۳- با فرض اینکه یک آرایه با ۱۰ نمره داشته باشیم، قطعه برنامه زیر چه عملی انجام می‌دهد؟

```
float m = mark[0];
for (int i = 1; i <= 9; i++)
    m = Math.Min(m, mark[i]);
```

① چاپ بالاترین نمره

② چاپ نمره نفر اول

③ چاپ کمترین نمره

④ چاپ نمره نفر آخر

۲۴- خروجی دستور زیر چیست؟

`Console.WriteLine(Math.Round(8.5) + Math.Round(9.5)+Math.Round(10.5));`

27 ④

28 ③

28.5 ②

30 ①

۲۵- حاصل اجرای دستور زیر چیست؟

`Console.WriteLine(Math.Sqrt(-9));`

④ خطای ترجمه

NaN ③

-۳ ②

۳ ①

String کلاس (۲)

۲۶- برای تعریف داده‌های رشته‌ای از کدام نوع استفاده می‌شود؟

- string ①      int ②      char ③      text ④

۲۷- اندیس یک متغیر رشته‌ای، از چه عددی شروع می‌شود؟

- ۱- ①      . ②      ۱ ③      ۲ ④

۲۸- برای چاپ حرف اول یک متغیر رشته‌ای به نام **name** کدام دستور صحیح است؟

- Console.WriteLine(name[0]); ①      Console.WriteLine(name[1]); ②  
Console.WriteLine(name[name.Length-1]); ④      Console.WriteLine(name[Length(name)]); ③

۲۹- برای چاپ حرف آخر یک متغیر رشته‌ای به نام **name** کدام دستور صحیح است؟

- Console.WriteLine(name[0]); ①  
Console.WriteLine(name[1]); ②  
Console.WriteLine(name[name.Length]); ③  
Console.WriteLine(name[name.Length-1]); ④

۳۰- کدامیک از جملات زیر صحیح نیست؟

- ① محتوای یک رشته پس از ایجاد تغییرناپذیر است.  
② اندیس متغیر رشته‌ای از صفر شروع می‌شود.  
③ برای دسترسی به حروف یک رشته نمی‌توان مانند آرایه از اندیس استفاده کرد.  
④ نوع داده string یک کلاس است و اشاره به ردیفی از کاراکترها دارد.

string name = "IRAN";

for (int i = name.Length-1 ; i >= 0 ; i--)

Console.Write(name[i]);

۳۱- خروجی دستورات زیر چیست؟

- IRAN ①  
NARI ②  
نمایش هر حرف کلمه IRAN در یک سطر ③  
نمایش هر حرف کلمه NARI در یک سطر ④

string name = "ABC";

for (int i = 0 ; i < name.Length; i++)

Console.Write(name[i] + 1);

۳۲- خروجی دستورات زیر چیست؟

- A1B1C1 ①  
BCD ②  
66 67 68 ③  
ABC1 ④

۳۳- در قطعه برنامه زیر در صورتی که **u** برابر با **USER** و **p** برابر با **pass** باشد، خروجی کدام است؟

- if (u.ToLower() == "user" && p == "pass")  
    Console.WriteLine("Welcome");  
else  
    Console.WriteLine("Wrong!!!");
- Welcome ①  
true ②  
Wrong ③  
false ④

نام متد	شرح کار متد	مثال	خروجی	نوع خروجی
Length	تعداد کاراکترهای رشته	"IRAN 1400".Length	9	int
ToLower	تبدیل کاراکترهای رشته به حرف کوچک	"30 Sharp".ToLower()	30 sharp	string
ToUpper	تبدیل کاراکترهای رشته به حرف بزرگ	"30 Sharp".ToUpper()	30 SHARP	string
IndexOf	محل یک کاراکتر در رشته	"C++ and C#".IndexOf('C')	0	string
Insert	درج کاراکتر/رشته در رشته دیگر	"C#".Insert(1, "****")	C****#	string
Replace	جایگزینی کاراکتر/رشته با کاراکتر/رشته دیگر	"sasan".Replace("sa", "**")	**n	string
CompareTo	مقایسه دو رشته (خروجی 1, 0, -1)	"ALI".CompareTo("REZA")	-1	int

۳۴- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
string name = "Mohammad Hello";
Console.WriteLine(name.ToLower());
```

MOHAMMAD HELLO ②  
Mohammad hello ④

Mohammad Hello ①  
mohammad hello ③

۳۵- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
string name = "Mohammad Hello";
Console.WriteLine(name.ToUpper());
```

MOHAMMAD HELLO ②  
Mohammad hello ④

Mohammad Hello ①  
mohammad hello ③

۳۶- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
string name = "Mohammad Hello";
Console.WriteLine(name.Insert(0, "Welcome "));
```

Welcome HELLO ②  
Welcome Mohammad Hello ④

Mohammad Welcome ①  
mohammad hello Welcome ③

۳۷- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
string name = "Mohammad Hello";
Console.WriteLine(name.Length);
```

۱۳ ④ . ③

۷ ① ۱۴ ②

۳۸- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
string name = "Mohammad Hello";
Console.WriteLine(name.IndexOf('m'));
```

. ④ ۶ ③

۵ ② ۴ ①

۳۹- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
string name = "Mohammad Hello";
Console.WriteLine(name.Replace("Mohammad", "Ali"));
```

Ali Hello ②  
ali mohammad Hello ④

ali hello ①  
Ali Mohammad Hello ③

۴۰- حاصل اجرای دستور زیر چیست؟

Console.Write("red".CompareTo ("blue"));

False ④

1 ③

0 ②

-1 ①

Array (۳) کلاس

```
static void Main(string[ ] args)
{
    int[ ] Num = new int [ ] { 8, 3, 5, 9, 2 , 3};
    int[ ] Tmp = new int[10];
    Array.Sort (Num);
    // Array.Reverse (Num);
    // Array.Clear (Num, 1, 2);
    // Array.Copy (Num, Tmp, 3);
    // for (int i = 0; i < Tmp.Length; i++)
    //     Console.Write (Tmp[i] + " ");
    // Console .Write ( Array.IndexOf(Num, 5));
    // Console .Write ( Array.LastIndexOf (Num, 3));
    // Console .Write ( Array.BinarySearch (Num, 9));
    Console.ReadKey();
}
```

نام متد	شرح کار و شکل کلی متد	مثال و خروجی
Sort	مرتب کردن عناصر آرایه	Array.Sort(Num); 2 3 3 5 8 9
Reverse	وارونه کردن عناصر آرایه	Array.Reverse (Num); 3 2 9 5 3 8
Clear	پاک کردن مقدار برخی عناصر آرایه (تعداد عناصر، شروع اندیس ، نام آرایه)	Array.Clear(Num , 1 , 2); 8 0 0 9 2 3
Copy	کپی کردن عناصر یک آرایه در آرایه دیگر از اولین عنصر تا تعداد مشخص (تعداد عناصر، آرایه مقصد ، آرایه مبدا)	Array.Copy(Num, Tmp , 3); Tmp: 8 3 5 ? ? ? ? ?
IndexOf	جستجوی یک مقدار در آرایه و برگرداندن مکان اولین مورد پیدا شده (عنصر مورد نظر , نام آرایه)	Array.IndexOf(Num , 5); Output: 2
LastIndexOf	جستجوی یک مقدار در آرایه و برگرداندن مکان آخرین مورد پیدا شده (عنصر مورد نظر , نام آرایه)	Array.LastIndexOf (Num , 3) Output: 5
BinarySearch	جستجوی یک مقدار در آرایه مرتب صعودی و برگرداندن مکان اولین مورد پیدا شده (عنصر مورد نظر , نام آرایه)	Array.Sort(Num); Array.BinarySearch (Num , 9) Output: 5

۴۱- برای مرتب سازی یک آرایه به نام **studentName** کدام دستور صحیح است؟

- Array(Sort.studentName); ①  
 sort.Array (studentName); ②  
 Array(studentName.sort); ③  
 Array.Sort(studentName); ④

۴۲- کدامیک از متدهای کلاس **Array** به روش دودویی عمل جستجو را انجام می دهد؟

- Reverse ①  
 Sort ②  
 BinarySearch ③  
 SequentialSearch ④

۴۳- کدامیک از متدهای کلاس **Array** یک مقدار در آرایه را جستجو کرده و مکان آخرین مورد پیدا شده را باز میگرداند؟

- ListIndex ①  
 LastIndexOf ②  
 BinarySearch ③  
 IndexOf ④

۴۴- آرایه با مقادیر زیر را در نظر بگیرید. با توجه به آرایه خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
string[] studentName = { "negar", "shima", "hasan", "ali" };
Console.WriteLine(Array.IndexOf(studentName, "ali"));
Array.Sort(studentName);
Console.WriteLine(Array.IndexOf(studentName, "ali"));
```

30 ①  
 40 ②  
 41 ③  
 31 ④

۴۵- در صورتی که در جستجوی دودویی مقداری در آرایه یافت نشد، چه مقداری بازگردانده می شود؟

```
Console.WriteLine(Array.IndexOf(studentName, "ali"));
```

① false  
 ② .  
 ③ true  
 ④ -۱

به توجه به تعریف آرایه زیر، به سوالات ۴۶ الی ۵۰ پاسخ دهید.

```
int[] Num = {3,5,4,9,5};
```

۴۶- خروجی دستورات مقابل چیست؟

```
Array.Reverse(Num);
for (int i = 0; i < Num.Length; i++)
    Console.WriteLine(Num[i]+" ");
```

① 3 5 4 9 5  
 ② 3 4 5 5 9  
 ③ 5 9 4 5 3  
 ④ 3 4 5 9

۴۷- بعد از اجرای دستور **Array.Clear(Num, 2, 2)**؛ مقادیر آرایه کدام است؟

① 3 5  
 ② 3 5 4  
 ③ 3 0 0 9 9  
 ④ 3 5 0 0 5

۴۸- حاصل اجرای دستور **Console.WriteLine (Array.IndexOf(Num, 3))**؛ چیست؟

① -1  
 ② 0  
 ③ 1  
 ④ 3

۴۹- حاصل اجرای دستور **Console.WriteLine (Array.LastIndexOf (Num, 5))**؛ چیست؟

① 1  
 ② 2  
 ③ 3  
 ④ 4

۵۰- خروجی دستورات مقابل چیست؟

```
Array.Reverse(Num);
Array.Sort(Num);
for (int i = 0; i < Num.Length; i++)
    Console.WriteLine(Num[i]+" ");
```

① 3 5 4 9 5  
 ② 3 4 5 5 9  
 ③ 5 9 4 5 3  
 ④ 9 5 5 4 3