

# گروه کامپیوتر آموزش و پرورش تربت حیدریه

## پاسخ خود آزمایی و تمرین برنامه سازی ۲ (سی شارپ)

(بر اساس کتاب سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴)

کدنویسی و آماده سازی :

مهندس محمدرضا سالارنیا

وبلاگ گروه کامپیوتر :

[TorbatH.blog.ir](http://TorbatH.blog.ir)

رایانامه :

[TorbatH@chmail.ir](mailto:TorbatH@chmail.ir)

## پاسخ خودآزمایی و تمرینات برنامه سازی ۲ – فصل دوم

### خودآزمایی

الف) درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید.

۱- جستجوی دودویی فقط بر روی لیست های مرتب امکان پذیر است. **درست**

۲- جستجوی خطی برای آرایه های بزرگ مناسب است. **نادرست**

۳- دستور foreach فقط بر روی آرایه ها قابل استفاده است. **درست**

۴- اندیس اولین عنصر آرایه، ۱ است. **نادرست**

۵- از آرایه زمانی استفاده می کنیم که مجبوریم چندین بار از داده های ورودی در برنامه استفاده کنیم. **درست**  
ب) جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

۶- در عمل جستجو در آرایه به مقداری که جستجو می شود **کلید جستجو** می گویند.

۷- در هر الگوریتم مرتب سازی همیشه دو عمل **مقایسه** و **جابجایی** انجام می شود.

۸- تعداد عناصر آرایه را **اندازه** یا **طول** آرایه می نامند.

۹- به هر مکان آرایه، یک **عنصر آرایه** می گویند.

ج) به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱۰- آرایه ای برای نام روزهای هفته تعریف کنید.

```
String[] week={"saturday","sunday","monday","tuesday","wednesday","thursday","friday"};
```

۱۱- آرایه ای برای نام ماه های سال تعریف کنید.

```
String[] monthName={"farverdin","ordibehesht","khordad", ..., "esfand"};
```

۱۲- برنامه زیر را trace کنید و در یک خط بنویسید چه عملی انجام می دهد.

در هر مرحله از اجرای حلقه for دو عدد از کاربر دریافت و در دو آرایه a و b قرار می گیرد و عدد بزرگتر به آرایه c منتقل می شود.

۱۳- آرایه زیر را در نظر بگیرید و معادل دستورات زیر را با روش دیگری از تعریف آرایه بازنویسی کنید.

```
String[] week={"saturday","sunday","monday","tuesday","wednesday","thursday","friday"};
```

۱۴- دستوری بنویسید که تعداد عناصر آرایه week را نمایش دهد.

```
Console.WriteLine(week.Length);
```

۱۵- برنامه زیر را trace کنید و خروجی آن را بنویسید.

ابتدا مقدار عنصر دوم آرایه به ۳ تغییر می کند سپس در داخل حلقه به هر کدام از مقادیر آرایه، ۲ واحد اضافه می شود.

خروجی: {12,5,17,8,10,22}

۱۶- با توجه به اعلان آرایه arr به سوالات زیر پاسخ دهید.

```
int[] arr = { 10, 13, 15, 6, 8, 20 };
```

دستوری بنویسید که مقدار سومین عنصر آرایه را صفر کند.

```
Console.WriteLine(arr[2]);
```

آرایه arr چقدر حافظه اشغال می کند؟

با توجه به اینکه نوع int چهار بایت و طول آرایه ۶ است بنابراین حافظه اشغالی برابر است با  $۶ * ۴$

نتیجه اجرای قطعه کد زیر چیست؟

```
int temp = arr[0];
arr[0] = arr[5];
arr[5] = temp;
```

جای عنصر اول و آخر آرایه عوض می شود.

۱۷- کدام یک از روش های جستجو سریع تر است؟ چرا؟

جستجوی دودویی، بخاطر اینکه در هر مقایسه، نصف لیست کنار گذاشته می شود.

۱۸- در یک آرایه مرتب با ۱۰ عنصر حداکثر با چند مقایسه نتیجه جستجو مشخص می شود؟ ۴ مرحله

مرحله جستجو	تعداد عناصر لیست
۱	۱۰
۲	۵
۳	۳
۴	۱

### تمرینات برنامه نویسی

شماره ۱

```
String[] week={"saturday", "sunday", "monday", "tuesday", "wednesday", "thursday", "friday"};
foreach (string w in week)
    Console.WriteLine(w);
```

شماره ۲

```
float[] mark = new float[15];
float min, max;
for (int i = 0; i < 15; i++)
{
    Console.Write("Enter Mark {0}:", i + 1);
    mark[i] = float.Parse(Console.ReadLine());
}
max = min = mark[0];
for (int i = 1; i < 15; i++)
{
    if (mark[i] > max) max = mark[i];
    if (mark[i] < min) min = mark[i];
}
Console.WriteLine("Max:{0}\nMin:{1}", max, min);
Console.ReadKey();
```

شماره ۳

```
float[] mark = new float[15];
float min, max;
int cmin, cmax;
for (int i = 0; i < 15; i++)
{
    Console.Write("Enter Mark {0}:", i + 1);
    mark[i] = float.Parse(Console.ReadLine());
}
max = min = mark[0];
cmin = cmax = 1;
for (int i = 1; i < 15; i++)
{
    if (mark[i] > max)
    {
        max = mark[i];
        cmax = i+1;
    }
    if (mark[i] < min)
    {
        min = mark[i];
        cmin = i +1;
    }
}
Console.WriteLine("Max:{0} count:{1}\nMin:{2} count:{3}", max, cmax, min, cmin);
Console.ReadKey();
```

شماره ۴

```
byte i,day,counter=0;
byte[] year = new byte[12];
for (i = 0; i < 12;i++ )
{
    Console.Write("Enter Number (1-31):");
    year[i] = byte.Parse(Console.ReadLine());
}
foreach (byte x in year)
    if (x < 20) counter++;
if (counter >= 6)
    Console.WriteLine("Call Package:OK");
else
    Console.WriteLine("Call Package:No");
Console.ReadKey();
```

شماره ۵

```
byte i,counter=0;
byte[] childList = new byte[18];
for (i = 0; i < 18;i++ )
{
    Console.Write("Number of children:");
    childList[i] = byte.Parse(Console.ReadLine());
}
for (i = 0; i < 18;i++)
    if (childList[i]>3) counter++;
Console.WriteLine("Count:{0}",counter);
Console.WriteLine("The total amount of assistant:{0}", counter * 300000);
Console.ReadKey();
```

شماره ۶

```
byte i,counter=0;
Console.Write("Enter the number of workers:");
byte n = byte.Parse(Console.ReadLine());
Console.Write("Enter the amount of assistant:");
int m =int.Parse(Console.ReadLine());
byte[] childList = new byte[n];
for (i = 0; i < n;i++ )
{
    Console.Write("Number of children:");
    childList[i] = byte.Parse(Console.ReadLine());
}
foreach (byte x in childList)
    if (x>3) counter++;
Console.WriteLine("Count:{0}",counter);
Console.WriteLine("The Total amount of assistant:{0}", counter * m);
Console.ReadKey();
```

شماره ۷

```
byte i,counter=0;
byte[] childList = new byte[18];
for (i = 0; i < 18;i++ )
{
    Console.Write("Number of children:");
    childList[i] = byte.Parse(Console.ReadLine());
}
foreach (byte x in childList)
    if (x>3) counter++;
Console.WriteLine("Count:{0}",counter);
Console.WriteLine("The total amount of assistant:{0}", counter * 300000);
Console.ReadKey();
```

```

float[] mark = new float[15];
string[] name = new string[15];
float min, max;
int cmin, cmax;
for (int i = 0; i < 15;i++)
{
    Console.Write("Enter Name {0}:", i + 1);
    name[i] = Console.ReadLine();
    Console.Write("Enter Mark {0}:", i + 1);
    mark[i] = float.Parse(Console.ReadLine());
}
max = min = mark[0];
cmin = cmax = 1;
for (int i = 1; i < 15; i++)
{
    if (mark[i] > max)
    {
        max = mark[i];
        cmax =i+1;
    }
    if (mark[i] < min)
    {
        min = mark[i];
        cmin = i +1;
    }
}
Console.WriteLine("Max:{0} count:{1} name:{2}", max, cmax,name[cmax-1] );
Console.WriteLine("Min:{0} count:{1} name:{2}", min, cmin, name[cmin - 1]);
Console.ReadKey();

```

```

byte i;
int tax;
int[] employee = new int[35];
for (i = 0; i < 35; i++)
{
    Console.Write("Enter the employee's rights:");
    employee[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
}
for (i = 0; i < 35; i++)
{
    tax = employee[i] * 3/100;
    employee[i] = employee[i] - tax;
}
foreach(int x in employee)
    Console.WriteLine("Payment:{0}", x);
Console.ReadKey();

```