



عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر، - ۱۱۱۵۱۶۲ گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۰۳ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۱- عملکرد بررسی تساوی در ++C کدام است؟

۱. = ۲. == ۳. != ۴. <>

۲- خروجی کد زیر کدام است؟

```
int n=55;
{ int n=77;
  cout << n << endl;
}
cout << n;
```

۱. روی اولین سطر ۵۵ و روی دومین سطر ۷۷ چاپ می شود.  
۲. روی اولین سطر ۷۷ و روی دومین سطر ۵۵ چاپ می شود.  
۳. روی هر دو سطر ۵۵ چاپ می شود.  
۴. روی هر دو سطر ۷۷ چاپ می شود.

۳- کدام گزینه مربوط به یک دستور انتخاب نیست؟

۱. دستور if ۲. دستور if..else ۳. دستور break ۴. دستور switch

۴- اگر  $a=0$  و  $b=1$  و  $c=2$  باشد، مقدار c پس از اجرای کد زیر، کدام است؟

```
if (a==1)
if (b==1) c++;
else c--;
```

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۴



عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) ۱۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ -، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۰۳ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۵- خروجی قطعه کد زیر به ازای  $m=4$  و  $n=3$  کدام است؟

```
int m,n, i=1;
cin >> m>>n;
long int p=1;
while (i <= m)
{
    p *=n;
    ++i;
}
cout <<p;
```

۱۲۸ .۴

۸۱ .۳

۶۴ .۲

۱۲ .۱

۶- در قطعه برنامه زیر اگر عدد ۱۰۰ به عنوان ورودی وارد شود، مقدار نهایی  $f2$  کدام است؟

```
long int b;
cin >> b;
long f0=0, f1=1;
while (true)
{ long int f2 = f0 + f1;
  if (f2 > b) break;
  cout << ", " << f2;
  f0 = f1;
  f1 = f2;
}
```

۸۹۰ .۴

۸۹ .۳

۹۹۰ .۲

۱۰۰ .۱



زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ -، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۰۳ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۷- کدام یک از دستورهای زیر، باعث می شود که اجرای برنامه به مکان دیگری از جایی که به طور طبیعی باید می رفت، منتقل شود.

۲. continue

۱. break

۴. break-continue-switch

۳. switch

۸- در پایان حلقه ها مقدار k کدام است؟

k = 0;

for (i=0; i&lt;5; i++)

for (j=0; j&lt;5; j++)

k++;

۴. ۵

۳. ۱۰

۲. ۲۵

۱. ۵۰

۹- مقدار نهایی y در کدهای زیر کدام است؟

float x = 4.15; int y;

int i=0;

while(i&lt;3)

{

x \*= 2;

i++;

}

y=int(x)+i;

۴. ۱۸

۳. ۱۶

۲. ۳۵

۱. ۳۳



عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) ۱۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ -، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۰۳ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۱۰- خروجی برنامه زیر به ازای  $n=75231$  کدام است؟

```
int main()
{
    int n, i=0, s=0, j=0;
    cin>>n;
    while(n>0)
    {
        i=n%10;
        j=j*10+i;
        s+=i;
        n=n/10;
    }
    cout<<s<<j;
    return 0;
}
```

۴.  $j=13257$  و  $s=12$ ۳.  $j=13257$  و  $s=18$ ۲.  $j=12375$  و  $s=12$ ۱.  $j=75231$  و  $s=18$



عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۵۰۶۸ - مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ - مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۰۳ - ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۱۱- خروجی برنامه زیر وقتی که  $n=1456$  و  $m=21$  کدام است؟

```
int main()
{
    int m,n,i=0;
    cout<<"enter two numbers:";
    cin>>n>>m;
    while(n>=m){
        n=n-m;
        i=i+1; }
    cout<<i<<n;
    return 0;
}
```

۴.  $i=69$  و  $n=7$ .۳.  $i=79$  و  $n=6$ .۲.  $i=78$  و  $n=8$ .۱.  $i=69$  و  $n=21$ .



عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ -، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۰۳ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۱۲- خروجی برنامه زیر وقتی که  $n=532$  و  $m=112$  کدام است؟

```
int main()
{
    int m,n,r;
    cout<< "enter two numbers:";
    cin>>n>>m;
    while(m>0)
    {
        r=n%m;
        n=m;
        m=r;
    }
    cout<<" = "<<n;
    return 0;
}
```

۱۱۲ . ۴

۸۴ . ۳

۲۸ . ۲

۴ . ۱

۱۳- خروجی قطعه کدهای زیر وقتی که  $k=3$  و  $n=5$  کدام است؟

```
int c=1;
int i=1;
int m=n-k;
for(;n>m;n--)
    c=c*n/i++;
cout<< c;
```

۶۰ . ۴

۴۰ . ۳

۲۰ . ۲

۱۰ . ۱



عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) ۱۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ -، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۰۳ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۱۴- خروجی تابع زیر به ازای  $n=29415$  و  $k=3$  کدام است؟

```
int fn(int n, int k)
{
    int r;
    for(int a=0;a<=k;a++)
    {
        r=n/10;
        n=n/10;
    }
    return r;
}
```

۴ . ۴

۵ . ۳

۹ . ۲

۱ . ۱



عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ -، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۰۳ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۱۵- خروجی تابع K زیر به ازای  $n=12$  و  $m=3$  کدام است؟

```
int B(int n, int m)
{
    int r;
    if(n<=0 || m<=0 || n<m)    return 0;
    while(m>0)
    {
        r=n/m;
        n=m;
        m=r;
    }
    return n;
}

int K(int n, int m)
{
    return m*n/B(n,m);
}
```

۳ . ۴

۴ . ۳

۶ . ۲

۱۲ . ۱





عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) ۱۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ -، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۰۳ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۰۱۹

۱۶- عملکرد تابع زیر چیست؟ و به ازای کدام مقدار n خروجی true است؟

```
int T(int n)
{
    int a=1;
    if(n<0) return false;
    if(n==0) return true;
    for(int m=0;m<n;a)
    {m+=a;
      a+=2;
    }
    if(m==n) return true;
    else
    return false;
}
```

۲. اعداد مثلی را تولید می کند.  $n=28$ .۱. اعداد مربعی را تولید می کند.  $n=9$ .۴. اعداد مثلی را تولید می کند.  $n=39$ .۳. اعداد فیبوناچی را تولید می کند.  $n=13$ .

۱۷- خروجی قطعه کد زیر کدام است؟

```
int a[10];
a[0]=1;
for(int i=0;i<6;i++)
a[a[i]]=i+2;
cout<<a[4];
```

۴. ۳

۳. ۵

۲. ۶

۱. ۸



عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) ۱۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ -، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۰۳ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۱۸- عملکرد تابع زیر چیست؟

```
bool F(float a[], int& n, float x)
{ cin>>n>>x;
  for(int i=0;i<n;i++)
    if(x==a[i])
      for(int j=i;j<n;j++)
        {a[j]=a[j+1];}
  n=n-1;
  for(int j=0;j<n;j++)
    cout<<"a["<<j<<"]="<<a[j]<<";
  return true;
  return false;
}
```

۲. عنصر X را از آرایه a حذف می کند.

۱. مشخص می کند که عنصر X در آرایه a هست یا خیر.

۴. خطای کامپایلر.

۳. عنصر X را از انتهای آرایه حذف می کند.



عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) ۱۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ -، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۰۳ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۱۹- تابع زیر چه کار می کند؟

```
void Fa(int a[],int n)
{
int j=n-1;
for(int i=0;i<(n/2);i++)
{
int temp=a[i];
a[i]=a[j];
a[j]=temp;
j--;
}
}
```

۱. عناصر آرایه ی  $a$  را معکوس می کند.۲.  $n$  عنصر آرایه ی  $a$  را معکوس می کند.۳.  $n$  عنصر آخر آرایه را وارون می کند.۴. عنصر  $n$  را در ابتدای آرایه ی  $a$  درج می کند.

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ -، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۰۳ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۲۰- عملکرد تابع زیر چیست؟

```
unsigned len(const char× s)
{
s=new char[const];
unsigned z;
cout<<"please enter const char:"<<endl;
for (int i=1; i<const; i++)
cin<<s;
if (s !='\0');
++s;
else break;
z=s;
return z;
}
```

۱. مجموع floatهایی که با n اشاره گر در آرایه s به آن ها اشاره می شود را بر می گرداند.

۲. علامت هر یک از float های منفی که به وسیله n اشاره گر در آرایه s به آن ها اشاره می شود را تغییر دهد.

۳. تعداد بایت های درون s را می شمارد تا اینکه s به کاراکتر '\0' اشاره کند.

۴. تعداد بایت های که s می تواند افزایش یابد قبل از اینکه به کاراکتر '\0' اشاره کند.

۲۱- کدام یک از توابع سرفایل <cstring> مربوط به "طول بزرگترین زیر رشته ای از s1 را بر می گرداند که از S[۰] شروع شده و فقط شامل کاراکترهای موجود در s2 است." می باشد.

۴. strtok()

۳. strn()

۲. strcspn()

۱. strspn()



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ -، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۰۳ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۲۲- عملکرد قطعه کد زیر کدام است؟

```
while (cin.get(c))
{ if (c >= 'a' && c <= 'z') c += 'A' - 'a';
  cout.put(c);
  if (c == '\n') break;
}
```

۱. حروف ورودی را به حروف کوچک تبدیل می کند.
۲. حروف رشته ی وارد شده را به حروف بزرگ تبدیل می کند.
۳. حروف ورودی را به حروف بزرگ تبدیل می کند.
۴. حروف رشته ی وارد شده را به حروف کوچک تبدیل می کند.

۲۳- کدام تابع، عضو cin نیست؟

getline() . ۴

seek() . ۳

get() . ۲

put() . ۱



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ -، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۰۳ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۲۴- کدام قطعه کد یک خط از متن را خوانده و سپس همه ی آن خط را با حذف جاهای خالی آن چاپ می کند.

۱. char ch[80];  
cin.getline(ch,80);  
while(cin.get(ch))  
cout.put(char(tolower(ch))) endl;

۲. char ch[80];  
cin.getline(ch,80);  
while(cin.get(ch))  
ch+='A'-'a';  
cout<<ch<<endl;

۳. char word[5][15];  
cout<<"enter at most 5 word with at most 14 char:";  
count=0;  
for(i=0;i<5;i++)  
{ cin>>name[i];  
while(cin.get(ch))  
if(ch=='m')++count; break; }

۴. char ch[80];  
cin.getline(ch,80);  
while(cin.get(ch))  
{ count=0;  
if(ch=='0')  
++count;  
}  
cout<<ch<<count<<endl;  
int a(charch[])  
{ int count=0;  
while(cin.get(ch))  
if(ch=='m') ++count;  
return count;



عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) ۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۶۲ -، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۰۳ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۲۵- اگر ورودی تابع زیر رشته ی today is Tuesday باشد، خروجی کدام است؟

```
void st(ch[],int i,j)
{
for(i=0;i<20;i++)
cin>>ch[i];
for(i=j;i>=0;i--)
ch[j--]=ch[i];
return;
}
```

۲. TUESDAY IS TODAY

۱. Tuesday is today

۴. today is Tuesday

۳. tuesday is today

### سوالات تشریحی

۱- برنامه ای بنویسید که عددی را از ورودی گرفته و با استفاده از یک حلقه do..while مجموع مربعات اعداد متوالی تا آن عدد را پیدا کند و در خروجی چاپ کند.(برای مثال اگر ۴ وارد شود، برنامه عدد ۳۰ را چاپ کند که معادل  $1^2+2^2+3^2+4^2$  است).

۲- تابع max() را که به شکل زیر اعلان می شود، بنویسید. این تابع از میان سه عدد صحیح ارسال شده، بزرگترین عدد را بر می گرداند:

```
int max(int, int, int);
```

۳- تابعی بنویسید که مشخص کند عدد صحیح x در آرایه int a[] وجود دارد یا خیر. اندیس خانه ای از آرایه که x در آن قرار دارد را برگرداند. برای این کار تابعی بصورت زیر بنویسید:(n طول آرایه)

```
int search(int x, int a[], int n)
```



عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر، - ۱۱۱۵۱۶۲ گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۰۳ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

نمره ۱.۴۰

۴- برنامه ای بنویسید که چند نام و تلفن مربوط به هر یک را به ترتیب از کاربر دریافت کرده و در فایل به نام phone.txt ذخیره کند و درون آن به دنبال یک شماره تلفن بگردد. کاربر برای پایان دادن به ورودی عدد صفر را وارد کند.

نمره ۱.۴۰

۵- کلاس Matrix را برای آرایه های  $2 \times 2$  پیاده سازی کنید:

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$$

یک سازنده پیش فرض، یک سازنده کپی، یک تابع `inverse()` که وارون (معکوس) آرایه را بر می گرداند و یک تابع `print()` به این کلاس اضافه کنید.