

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۱، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی



رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) کاردانی، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) (چندبخشی) ۱۱۱۵۰۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۵ - علوم کامپیوتر کاردانی ۱۱۱۵۱۶۱

۱- کدام گزینه خصوصیات الگوریتم را بیان می کند؟

۱. خروجی داشته باشد، دقیق باشد، پایان پذیر باشد.
۲. دقیق باشد، جزئیات کامل حل مسئله را داشته باشد، پایان پذیر باشد.
۳. خروجی داشته باشد، دقیق باشد، جزئیات کامل حل مسئله را داشته باشد.
۴. خروجی داشته باشد، ساده باشد، دقیق باشد.

۲- کدام گزینه یک شناسه معتبر در زبان پاسکال است؟

۱. string ۲. Maximum ۳. num (2) ۴. With

۳- حاصل عبارت $a+b*c \text{ mod } d$ به ازای $a=4$ و $b=-2$ و $c=8$ و $d=-10$ چیست؟

۱. ۸ ۲. ۱۲ ۳. -۸ ۴. -۲

۴- حاصل اجرای دستورات زیر چیست؟

`a:= 12345.676;`

`WriteIn(a:3:2);`

۱. ۱,۶۷۶ ۲. ۱۲,۶۷ ۳. ۱۲۳۴۵,۶۸ ۴. ۱۲۳,۶۸

۵- با توجه به ورودی های زیر، خروجی قطعه کد زیر را مشخص کنید.

`read (a,b);`

`readln (c);`

`read (c,a,b);`

`write (a,b,c);`

2	6	9
6	5	3

۱. ۲۶۹ ۲. ۵۳۶

۳. ۶۵۳ ۴. برنامه منتظر داده های بعدی خواهد ماند.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۱، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی



رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) کاردانی، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) (چندبخشی) ۱۱۱۵۰۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۵ - علوم کامپیوتر کاردانی ۱۱۱۵۱۶۱

۶- به ازای چه مقادیری برای a و b خروجی قطعه برنامه زیر عدد 3 خواهد بود؟

if not ($a > 7$) and ($b > 6$) then

write (1)

else

write (3);

۲. $a > 7$ و $b \leq 6$

۱. $a > 7$ یا $b \leq 6$

۴. $a > 7$ و $b > 6$

۳. $a \leq 7$ یا $b > 6$

۷- پس از اجرای قطعه کد زیر مقدار S کدام یک از موارد زیر است؟

s:=0;

For i:=1 to n do

For j:=1 to i do

S:=s+1;

۴. n^3

۳. $(n+1)(n-1)$

۲. n^2

۱. $n(n+1)/2$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۱، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی



رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) کاردانی، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (چندبخشی) / کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۵ - علوم کامپیوتر کاردانی ۱۱۱۵۱۶۱

۸- قطعه برنامه زیر چه عددی را نمایش می دهد؟

```
Var s,i:integer;
Procedure f(var a: integer;b:integer);
Begin
  a:=a+b;
End;
Begin
  S:=0;
  For i:=1 to 5 do
    F(s,i);
  Writeln(s);
End.
```

۱۵ .۱ ۱ .۲ ۰ .۳ ۵ .۴

۹- با فرض اینکه می خواهیم عدد $x=12$ را درون آرایه ای مرتب با عناصر $[5,10,12,19,23,40,41,50,60]$ جستجو نماییم، تعداد مقایسه های لازم برای پیدا کردن عدد 12 چند خواهد بود؟

۲ .۱ ۳ .۲ ۴ .۳ ۵ .۴

۱۰- اگر آرایه A به صورت زیر تعریف شده باشد. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
A: array[1..5,1..6] of integer;
m:=a[1,3];
for i:=2 to 5 do
  if a[i,3]>m then
    m:=a[i,3];
writeln(m);
```

۰۱ . بزرگترین عدد سطر ۳ ۰۲ . کوچکترین عدد ستون ۳

۰۳ . بزرگترین عدد ستون ۳ ۰۴ . کوچکترین عدد سطر ۳

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۱، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی



رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) کاردانی، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (چندبخشی) / کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۵ - علوم کامپیوتر کاردانی ۱۱۱۵۱۶۱

۱۱- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
n := 0;
for i:=1 to 50 do
  for j:=1 to 10 do
    n := n+1;

write(n);
```

۱۰ . ۴

۴۹۰ . ۳

۵۰۰ . ۲

۵۰ . ۱

۱۲- پس از اجرای قطعه برنامه زیر چه تغییری در آرایه N عنصری a رخ می دهد؟

```
for i:=1 to N do
```

```
begin
```

```
  t:=a[i];
```

```
  a[i] := a[N-i+1];
```

```
  a[N-i+1] := t;
```

```
end;
```

۲. ترتیب عناصر آرایه بر عکس می شود.

۱. هیچ تغییری رخ نمی دهد.

۴. عنصر اول و آخر آرایه را با هم جابجا می کند.

۳. جای نیمه اول آرایه با نیمه دوم آرایه تعویض می شود.

۱۳- خروجی تابع زیر را بدست آورید.

Function f(n:integer):integer;

Begin

If n=0 then

f := 1

Else f:=2*f(n-1);

End;

۲ⁿ⁻¹ . ۴

۲ⁿ . ۳

n² . ۲

n / 2 . ۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۱، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) (چندبخشی) ۱۱۱۵۰۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۵ - علوم کامپیوتر (نرم افزار) (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۶۱

۱۴- پس از اجرای قطعه کد زیر مقدار S بر حسب N چیست؟

```
S:=0;
While n<>0 do
begin
n:=n div 2;
s:=s+1;
End;
```

۱. $1 + \left[\log_2 n \right]$ ۲. $\left[\log_2 n \right]$ ۳. $1 + \left[\log_4 n \right]$ ۴. n

۱۵- میخواهیم قطعه کد زیر اعداد ۵ تا ۲ را نمایش دهد. داخل شرط until کدامیک از موارد زیر را باید قرار داد؟

$i := 6;$

Repeat

Dec(i);

Write ln(i);

Until (?)

۴. $i > 2$

۳. $i = 0$

۲. $i = 1$

۱. $i = 2$

۱۶- اگر متغیرهای A, B مقدار True و مقدار C عدد ۱۲ باشد آنگاه حاصل عبارت زیر چه خواهد بود؟

Write (Pred(C<12) AND (C=12) OR NOT (A=True) OR (B=Succ(True)));

۲. False

۱. True

۴. این دستور دارای خطاست

۳. ۱

۱۷- کدامیک از روال های زیر اجرای برنامه را خاتمه می دهد؟

۴. End

۳. Return

۲. Halt

۱. Break

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۱، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی



رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) کاردانی، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۵ - علوم کامپیوتر کاردانی ۱۱۱۵۱۶۱

۱۸- خروجی برنامه زیر کدام است؟

StrName1 := '6';

StrName2 := '6';

StrName := StrName1 + StrName2;

Write(StrName);

۰۴. غیرمجاز

۰۳. ۶

۰۲. ۱۲

۰۱. ۶۶

۱۹- خروجی برنامه زیر را بدست آورید.

var ch : char;

infile: TEXT;

begin

reset(infile, 'Data.Info');

while not eoln(infile) do

begin

read(infile, ch);

write(infile, Chr(Ord(ch)+32));

end;

close(infile);

end.

۰۲. محتوای کل فایل را به حروف بزرگ تبدیل می کند.

۰۱. سطر اول فایل متنی را به حروف بزرگ تبدیل می کند.

۰۴. برنامه دارای خطاست.

۰۳. هر حرف را با حرف قبلی آن در فایل جایگزین می کند.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۱، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی



رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) کاردانی، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۵ - علوم کامپیوتر کاردانی ۱۱۱۵۱۶۱

۲۰- کدام گزینه رشته S2 را جایگزین "*" در رشته S1 می کند؟

۲. `i:= pos('*',S1);
insert(S2,S1,i);
delete(S1,i,1);`

۱. `i:= pos('*',S1);
delete(S1,i,1);
insert(S2,S1,i);`

۴. `i:= pos('*',S2);
insert(S2,S1,i);
delete(S1,i,1);`

۳. `i:= pos('*',S1);
insert(S2,S1,i);`

۲۱- دستور Append چه عملی انجام می دهد؟

۱. باز کردن فایل نوع دار برای اضافه کردن داده جدید به فایل

۲. باز کردن فایل متنی برای اضافه کردن داده جدید به فایل

۳. اضافه نمودن یک سطر جدید به فایل متنی

۴. اضافه نمودن یک سطر جدید به فایل نوع دار

۲۲- اگر f1 و f2 متغیر هایی از نوع متنی باشند، دستورات زیر این فایل ها را چگونه باز می کند؟

`reset(f1);
rewrite(f2);`

۱. f1 برای خواندن و f2 برای نوشتن باز می شود.

۲. f1 برای نوشتن و f2 برای خواندن باز می شود.

۳. f1 برای اضافه کردن به انتهای فایل و f2 برای خواندن باز می شود.

۴. f1 برای نوشتن و f2 برای اضافه کردن به انتهای فایل باز می شود.

۲۳- برای جابجایی اشاره گر فایل نوع دار به یک رکورد عقب تر از موقعیت فعلی، کدام تابع مناسب است؟

۱. reset . ۲. seek . ۳. seekln . ۴. erase

۲۴- تابع `filesize(f)` چه مقداری را بر می گرداند؟

۱. تعداد سطر های فایل متنی را بر می گرداند.

۲. تعداد بایت های یک فایل را بر می گرداند.

۳. تعداد رکورد های یک فایل دودویی را بر می گرداند.

۴. تعداد کاراکتر های یک فایل متنی را بر می گرداند.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۱، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی



رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) کاردانی، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۵ - علوم کامپیوتر کاردانی ۱۱۱۵۱۶۱

۲۵- اگر روال زیر به صورت $f(5)$ فراخوانی گردد، چه مقداری نمایش داده می شود؟ (چپ به راست)

Procedure $f(n: \text{integer});$

Begin

If $n=1$ then

Write (n)

Else $f(n-1);$

WriteIn(n);

End;

۰.۴

۱.۳

۵۴۳۲۱.۲

۱ ۲ ۳ ۴ ۵

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- تابع بازگشتی برای محاسبه N امین عدد سری فیبوناچی بنویسید.

۱.۴۰ نمره

۲- برنامه ای بنویسید که رشته ای را از ورودی دریافت کرده و معکوس آن را چاپ نماید.

۱.۴۰ نمره

۳- برنامه ای بنویسید که با استفاده از رکورد اطلاعات ۱۰۰ دانشجو شامل نام و نام خانوادگی و شماره دانشجویی را بخواند. سپس اطلاعات را براساس شماره دانشجویی مرتب کرده و اطلاعات را به طور کامل نشان دهد.

۱.۴۰ نمره

۴- روالی بنام Bubble بنویسید که با گرفتن آرایه ای از اعداد صحیح و اندازه آن به روش حبابی آرایه را به صورت صعودی مرتب نماید.

۱.۴۰ نمره

۵- برنامه ای بنویسید که ۷۰ رشته (حداکثر طول رشته ۱۰ کاراکتر) را از کاربر بخواند و در فایل o.txt ذخیره کند.