

نام درس: طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی - زبانهای برنامه سازی

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجمیع) - سخت افزار ۱۱۱۵۰۸۴

علوم کامپیوتر (ستتی - تجمیع) ۱۱۱۵۱۶۸

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

تنها با یاد اوست که دلها آرام می گیرد

۱. انقیاد متغیر به مقدار و به محل خاصی از حافظه به ترتیب چه نوع انقیاد است؟

الف. زمان اجرا - زمان اجرا

ب. زمان اجرا - زمان پیاده سازی

ج. زمان اجرا - زمان ترجمه

د. زمان پیاده سازی - زمان اجرا

۲. در مورد انقیاد زبانها کدام گزینه صحیح است؟

الف. انعطاف پذیری زبانهای با انقیاد دیر هنگام بیشتر، ولی سرعت اجرای زبانهای با انقیاد زود هنگام بالاتر است.

ب. سرعت اجرا و انعطاف پذیری در زبانهای انقیاد زود هنگام مناسب تر است.

ج. سرعت اجرا و انعطاف پذیری در زبانهای انقیاد دیر هنگام مناسب تر است.

د. انعطاف پذیری زبان های انقیاد زود هنگام بیشتر ولی سرعت اجرای زبانهای انقیاد دیر هنگام بالاتر است.

۳. کدام گزینه صحیح است؟

الف. در پیاده سازی طول اجزای یک ساختمان داده ثابت که اجزای همگنی دارد، برای نمایش حافظه پیوندی و کل اجزاء یک توصیف کننده لازم است.

ب. در پیاده سازی طول اجزای یک ساختمان داده ثابت که اجزای همگنی دارد، برای نمایش حافظه ترتیبی و هر جزء یک توصیف کننده لازم است.

ج. در نمایش حافظه پیوندی عمل انتخاب عنصر تصادفی یا Selection امکانپذیر است.

د. در نمایش حافظه پیوندی عمل انتخاب عنصر ترتیبی امکانپذیر است.

۴. در مورد مدیریت حافظه ایستا کدام مورد صحیح نیست؟

الف. این تخصیص در زمان ترجمه صورت می گیرد و در طول اجرا ثابت است.

ب. مشکل ترین شکل تخصیص حافظه است.

ج. از آنجا که زمان و حافظه ای برای مدیریت حافظه در زمان اجرا صرف نمی شود، کارا است.

د. در این تخصیص بازیابی و استفاده مجدد مطرح نیست.

۵. در مورد کنترل نوع پویا کدام مورد صحیح نیست؟

الف. لازم نیست هر عملیات به نتایج خود یک نوع را نسبت دهد تا عملیات بعدی بتواند آنها را کنترل کند.

ب. در هر عملیات، کنترل نوع صورت می گیرد و در صورتی اجرا می شود که انواع آرگومان درست باشد

ج. در کنترل نوع پویا در هر شیء داده یک برچسب نوع قرار می گیرد که نوع آن را مشخص می کند.

د. کنترل نوع پویا در زمان اجرا انجام می شود.

نام درس: طراحی و پیاده‌سازی زبانهای برنامه‌سازی - زبانهای برنامه‌سازی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

رشته تحصیلی / کد درس: نرم‌افزار - نرم‌افزار (تجميع) - سخت افزار ۱۱۱۵۰۸۴

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

علوم کامپیوتر (ستتی - تجميع) ۱۱۱۵۱۶۸

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۶. در مورد اجرای برنامه‌ها، کدام گزینه صحیح است؟

الف. در روش شبیه‌سازی عیب اساسی، از بین رفتن اطلاعات مربوط به برنامه است.

ب. در روش شبیه‌سازی عیب اساسی، بزرگتر بودن برنامه مقصد از برنامه مبدا است.

ج. روش شبیه‌سازی برای برنامه‌های مبدا که دارای حلقه‌هایی برای اجرای دستورات اصلی هستند، بهتر است.

د. روش اجرای شبیه‌سازی تمام مزایای روش ترجمه (کامپایل) را دارد.

۷. کدام گزینه صحیح است؟

الف. در کنترل نوع پویا، ضمن صرف حافظه بیشتر نسبت به نوع ایستا، برای کاهش برخی هزینه‌ها، ممکن است عملیات کنترل نشوند.

ب. برای قوی بودن زبان، تمام خطاهای نوع، بطور پویا باید کنترل شوند، هر چند هزینه‌ها بالا می‌رود.

ج. کنترل نوع پویا ضمن صرف حافظه کمتر نسبت به نوع ایستا، برای کاهش برخی هزینه‌ها، ممکن است عملیات کنترل نشوند.

د. در کنترل نوع پویا، برای ساختار کنترل بین برنامه‌ها و زیر برنامه‌ها، اشاره گر CEP هنگام اشاره به دستور جاری قابل اجرا، نوع داده‌های رکورد فعالیت زیر برنامه‌ها را کنترل می‌کند.

۸. در تعریف ذیل گزینه صحیح کدام است؟

Type vect of Rec_1 : array [۱...۲۰] of Real:

Vect of Rec_2 array [۱...۲۰] of Real:

Var A_1, A_2 : vect of Rec_1

A_3 : vect of Rec_2

الف. A_1 با A_2 با A_3 هم ارزی نام دارند.

ب. A_1 با A_2 هم ارزی نام و A_1 و A_3 با A_2 هم ارزی نام دارند.

ج. A_1 و A_2 با A_3 هم ارزی ساختاری دارند.

د. A_1 با A_3 هم ارزی ساختاری و A_1 با A_2 هم ارزی نام دارند.

۹. در آرایه A با ابعاد $۵ * ۷$ و اندازه هر عنصر B که در آدرس α ذخیره شده است، محل $A[3,4]$ در صورت ذخیره سطر برابر است با؟ (آرایه به زبان پاسکال تعریف شده است.)

د. $25 + \alpha$

ج. 7α

ب. $68 + \alpha$

الف. $7 + \alpha$

نام درس: طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی - زبانهای برنامه سازی

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجميع) - سخت افزار ۱۱۱۵۰۸۴

علوم کامپیوتر (ستتی - تجميع) ۱۱۱۵۱۶۸

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

۱۰. با استفاده از مفهوم نگهداری در فراخوانی زیر برنامه ها، خروجی قطعه برنامه ذیل کدام است؟ (از راست به چپ)
اولین فراخوانی، زیر برنامه Z می باشد.

```
Procedure R;  
:  
End;  
Procedure P;  
Var X:integer:=۲۸;  
Begin  
write(x)  
R;  
X:=x+۱;  
write(x)  
End;  
Procedure Z;  
:  
P; P;  
End;
```

الف. ۲۸ و ۲۹ و ۲۹ و ۳۰
ب. ۲۸ و ۲۹ و ۳۰ و ۳۱

ج. ۲۸ و ۲۸ و ۲۸ و ۲۸
د. ۲۸ و ۲۹ و ۲۸ و ۲۹

۱۱. قطعه برنامه زیر در زبان ++C موجب چه چیزی می شود؟

```
Int*p,*q;  
P=new(int);  
q=new(int);  
P=q;
```

الف. ارجاع معلق
ب. تخصیص حافظه

ج. آزادسازی حافظه
د. زباله

۱۲. اثر جانبی در دستور $a:=b*c$ حاصل عملیات چیست؟

الف. عمل ضرب است.

ب. هم عمل ضرب و هم انتساب است.

ج. عمل انتساب است.

د. اثر جانبی در دستور وجود ندارد بلکه عمل خود اصلاحی وجود دارد.

نام درس: طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی - زبانهای برنامه سازی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجميع) - سخت افزار ۱۱۱۵۰۸۴

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

علوم کامپیوتر (ستنی - تجميع) ۱۱۱۵۱۶۸

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

۱۳. با فراخوانی زیر برنامه ذیل بصورت $P_1(v[i], i, 5, 8)$ در پاسکال، نوع انتقال پارامترهای a و b عبارتند از:

Procedure p1(arr, index:a ; lb,hb:b)

Var tmp:integer;

Begin

For index:=lb to hb do

 Tmp:=tmp+arr;

Write(tmp);

End;

الف. a فراخوانی با نام و b فراخوانی با مقدار

ب. a فراخوانی با مقدار و b فراخوانی با نام

ج. a فراخوانی با ارجاع و b فراخوانی با مقدار

د. a فراخوانی با مقدار و b فراخوانی با مقدار

۱۴. آرگومان سراسری h در تابع زیر نشان دهنده چیست؟

G (int X, int Y){

 x=۱۰;

 y=x+y;

 h=y;}

ب. آرگومان ضمنی

الف. اثر جانبی

د. خود اصلاحی

ج. نتایج ضمنی

۱۵. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. زبان prolog برای کاربردهای جستجو مورد استفاده قرار می گیرد.

ب. در زبان ML برای پیاده سازی لیستها، سیستم مدیریت حافظه مخفی وجود دارد.

ج. در زبان C پیاده سازی زیر برنامه های فراخوانی بازگشت، شبیه به ساختار حافظه رکورد متغیر است.

د. در زبان fort ran برای رکورد فعالیت هر زیر برنامه، حافظه بطور ایستا اختصاص می یابد.

۱۶. اگر از لیبل های ساده در زبان استفاده شود، معماری سخت افزار می تواند:

الف. بطور ضمنی ساختار کنترلی Case را پشتیبانی کند.

ب. بطور ضمنی ساختار کنترلی case و بطور صریح ساختار کنترلی go to را پشتیبانی کند.

ج. بطور ضمنی ساختار if و while را و مستقیماً ساختار کنترلی go to را پشتیبانی می کند.

د. بطور ضمنی ساختار کنترل go to را پشتیبانی کند.

نام درس: طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی - زبانهای برنامه سازی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجميع) - سخت افزار ۱۱۱۵۰۸۴

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

علوم کامپیوتر (ستتی - تجميع) ۱۱۱۵۱۶۸

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

۱۷. در قطعه برنامه ذیل، هنگامی که زیر برنامه P_2 زیر برنامه P_1 را فراخوانی می کند، مقدار $a[m]$ به ترتیب از راست به چپ چیست؟

```
P1(int*i, int*j){
```

```
    *i=*i+۱;
```

```
    *j=*j+۱;
```

```
}
```

```
P2() {
```

```
    int a[۲];
```

```
    int m;
```

```
    a[۱]=۶; a[۲]=۷;
```

```
    m=۱;
```

```
P1(&m, &a[m]);
```

```
for (m=۱; m<=۲;m++)
```

```
Print f(%d , a[m]);
```

```
}
```

د. ۶ و ۸

ج. ۶ و ۷

ب. ۷ و ۷

الف. ۷ و ۸

۱۸. روال Sum در الگول بصورت زیر نوشته می شود، کدام گزینه در مورد آن صحیح است؟

```
Real procedure sum (exp, index, LB, UB); Value LB, UB;
```

```
Real exp; integer index, LB, UB;
```

```
Begin real TMP; TMP:=۰;
```

```
For index:= LB step ۱ until UB do TMP:= TMP+EXP;
```

```
    Sum:=TMP
```

```
End sum;
```

الف. فراخوانی $Sum(A[I], I, ۱, ۲۵)$ فقط در صورت انتقال کلیه پارامترها به روش فراخوانی با نام لیست، ۲۵ عنصر اول بردار A را برمی گرداند.

ب. فراخوانی $Sum(A[۱], I, ۱, ۲۵)$ مجموع ۲۵ عنصر اول بردار A را برمی گرداند.

ج. فراخوانی $Sum(A[۱], I, ۱, ۲۵)$ فقط در صورت انتقال کلیه پارامترها به روش فراخوانی با نام مجموع ۲۵ عنصر اول بردار A را برمی گرداند.

د. فراخوانی $Sum(A[۱], I, ۱, ۲۵)$ فقط در صورت انتقال کلیه پارامترها به روش فراخوانی با ارجاع مجموع ۲۵ عنصر اول بردار A را برمی گرداند.

۱۹. تطبیق الگو در کدام زبان بعنوان یک عملیات حیاتی محسوب نمی شود؟

د. Ada

ج. ML

ب. اسنوبال ۴

الف. Prolog

نام درس: طراحی و پیاده‌سازی زبانهای برنامه‌سازی - زبانهای برنامه‌سازی

رشته تحصیلی / کد درس: نرم‌افزار - نرم‌افزار (تجميع) - سخت افزار ۱۱۱۵۰۸۴

علوم کامپیوتر (ستى - تجميع) ۱۱۱۵۱۶۸

کد سري سؤال: يك (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

۲۰. کدامیک از خصوصیت های زبان Perl نیست؟

الف. نزدیکی ارتباط با سیستم عامل

ب. ترجمه مستقیم عبارات منظم

ج. وجود آرایه های انجمنی با قابلیت آدرس دهی محتویات که الزاماً از طریق محتویات قابل دستیابی هستند.

د. انجام آسان عملیات تطابق و جایگزینی رشته ها

۲۱. کدام گزینه در مورد معیارهای نحو صحیح نمی باشد؟

الف. قابلیت حمل

ب. قابلیت خوانایی و نوشتن

ج. سهولت ترجمه

د. عدم وجود ابهام

۲۲. در پیاده سازی رشته های کاراکتری، کدام گزینه صحیح است؟

الف. فقط می توان با طول ثابت و رعایت حد بالا، پیاده سازی شوند.

ب. می توان با طول نامحدود پیاده سازی کرد ولی در این حالت باید حد بالا مشخص باشد

ج. می توان با طول متغیر و بدون هیچ محدودیتی پیاده سازی شوند.

د. می توان با طول ثابت یا متغیر و حد بالای مشخص و یا با طول نامحدود پیاده سازی شوند.

۲۳. کدام گزینه در مورد محیط ارجاع یک روال صحیح است؟

الف. محیط ارجاع مربوط به نام یک روال در ساختار بلاکی ایستا، در بلاک برنامه اصلی قرار دارد.

ب. محیط ارجاع مربوط به نام یک روال در ساختار بلاکی ایستا، در بلاکی قرار دارد که آن را در برگرفته است.

ج. محیط ارجاع مربوط به نام یک روال در ساختار بلاکی ایستا، در محیط محلی همان بلاک قرار دارد.

د. محیط ارجاع مربوط به نام یک روال در ساختار بلاکی ایستا، در بلاک بلافاصله هم سطح آن قرار دارد.

۲۴. کدام گزینه صحیح است؟

الف. وظیفه تحلیل گر لغوی شناسایی نشانه ها و تعبیر عملگر ها است.

ب. وظیفه تحلیل گر لغوی شناسایی نشانه ها و پردازش ماکرو است.

ج. هدف اعلان در زبان ها انتخاب نمایش حافظه، کنترل نوع و عملیات چند ریختی است.

د. وجود اعلان نوع برای متغیرها در هر زبان ضروری است.

۲۵. کدام گزینه در مورد محیط های مشترک (مجموعه ای از اشیاء داده که بین تعدادی زیر به نامه مشترک است) صحیح

نیست؟

الف. اعلان محیط مشترک بعنوان اسامی محلی زیر برنامه ها در جدول نمادها ذخیره می شود تا زیربرنامه به آنها مراجعه کند.

ب. بلوک حافظه مربوط به محیط مشترک تا زمانی در حافظه است که امکان فراخوانی زیر برنامه هایی که از آن استفاده می کنند، وجود دارد.

ج. جهت رجوع به اشیاء داده موجود در بلوک مشترک، آدرس پایه بلوک، باید برای زیربرنامه مراجعه کننده مشخص باشد.

د. محیط مشترک شامل تعریف متغیرها، ثوابت و انواع داده و تعریف زیر برنامه ها، است.

نام درس: طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی - زبانهای برنامه سازی

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجميع) - سخت افزار ۱۱۱۵۰۸۴

علوم کامپیوتر (ستتی - تجميع) ۱۱۱۵۱۶۸

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

سوالات تشریحی

۱. خروجی برنامه زیر برای حوزه های ارجاعی ایستا و پویا چیست؟ (۱ نمره)

```
Program main
Var x,y:integer;
Procedure P1;
Begin
    Writeln(x,y);
End;
Procedure P2:
Var X,Y:integer;
Begin
    X:=۱۲;
    Y:=۱۴;
Writeln(x,y);
P1;
End;
Begin
    X:=۲;
    Y:=۴;
    P2;
End
```

۲. ساختمان داده زیر را در C در نظر بگیرید. آدرس محل داده `array[۱۲].Numfld[۳]` را بدست آورید. (آدرس پایه `k` و نوع صحیح `۴` بایت و نوع اعشار `۶` بایت و شروع اندیس آرایه صفر است) (۱ نمره)

```
Struct student{
    Int number;
    Float numfld[۱۰];
}array[۱۰۰];
```

نام درس: طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی - زبانهای برنامه سازی

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجميع) - سخت افزار ۱۱۱۵۰۸۴

علوم کامپیوتر (ستتی - تجميع) ۱۱۱۵۱۶۸

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

۳. نمایش حافظه برای قطعه برنامه ذیل را طبق ساختارهای کنترل ترتیب اجرا، رسم نمایید. (۱/۵ نمره)

```
Read(k,I)
  If k>=۰ then
    While i<=۱۰ do
      I=i+۱;
    Write(I);
  End while;
Else
  Read(n);
  Case n of
  A": write ('Alpha');
  B": write ('Beta');
  End case;
End If
```

۴. با توجه به برنامه ذیل، محیط های ارجاع محلی و غیر محلی را برای main و P_۱ و P_۲ مشخص کنید. (۱/۵ نمره)

```
Program main;
Var x, y,z:real;
Procedure p۱(x:real);
  Var Q:real;
  Procedure p۲(z:real);
  Var Q:real;
  Begin
    Statement ۱;
    Statement ۲;
    z:=z+y;
    Statement ۳;
  End;
Begin
  Statement ۴;
  P۲(y);
  Statement ۵;
End;
Begin
  Statement ۶;
  P۱(x);
  Statement ۷;
  Statement ۸;
End;
```


نام درس: طراحی و پياده‌سازي زبانهاي برنامه‌سازي - زبانهاي برنامه‌سازي

رشته تحصيلي / گد درس: نرم‌افزار - نرم‌افزار (تجميع) - سخت افزار ۱۱۱۵۰۸۴

علوم کامپيوتر (ستتی - تجميع) ۱۱۱۵۱۶۸

گد سري سؤال: يك (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

۵. زمان انقياد مجموعه دستورات ذيل چگونه است: (۱ نمره)

$K:=۰;$

$\text{For}(i=۰; i<۱۰; i++)$

$K:=k+۱;$

طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی ترم دوم ۸۹

الف	1
الف	2
د	3
ب	4
الف	5
الف	6
الف	7
ج	8
ب	9
ب	10
د	11
ج	12
الف	13
ب	14
ج	15
د	16
ب	17
ب	18
د	19
ج	20
الف	21
د	22
ب	23
ج	24
د	25