

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵  
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی  
 رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی کامپیوتر (۱۱۱۵۰۸۴)

کد سری سوال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است. منبع: ---

پیامبر اعظم (ص): روزه سپر آتش جهنم است.

۱. در کدام گزینه هر سه زبان، در کاربردهای تصمیم‌گیری مثل هوش مصنوعی استفاده می‌شود؟

الف. C++, Ada و Smalltalk

ب. C++, Lisp و Java

ج. Lisp, Prolog و ML

د. PERL, XML و APL

۲. کدام یک از موارد زیر در مورد سیستم‌های تعبیه‌شده (Embedded System) صحیح می‌باشد؟

مورد اول: پردازش خطا در سیستم‌های تعبیه‌شده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

مورد دوم: سیستم‌های تعبیه‌شده، معمولاً توزیع‌شده نمی‌باشند.

مورد سوم: برنامه‌نویسی شی‌گرا مدل مناسبی برای سیستم‌های تعبیه‌شده است.

الف. تنها مورد اول و مورد دوم

ب. تنها مورد دوم و مورد سوم

ج. تنها مورد اول و مورد سوم

د. هر سه مورد

۳. شرح زیر کدامیک از صفات یک زبان خوب را بیان می‌کند؟

" برای یک زبان خوب، باید بتوان ویژگی‌های مختلفی از آن را با هم ترکیب کرد و ترکیب حاصل نیز بامعنا باشد "

الف. قابلیت تعامل

ب. قابلیت حمل

ج. پشتیبانی از انتزاع

د. سادگی

۴. کدام یک از مدل زبان‌های زیر، بیشتر از سخت‌افزار پیروی می‌کنند و توسعه برنامه شامل ساختن حالت‌های متوالی ماشین جهت حل مسئله است؟

الف. زبان‌های تابعی

ب. زبان‌های مبتنی بر قاعده

ج. زبان‌های شی‌گرا

د. زبان‌های دستوری

۵. زمانی که ترجمه مستقل در طراحی زبان مدنظر است، بکاربردن اسامی مشترک موجب می‌شود چندین زیربرنامه یا واحدهای دیگری از برنامه همنام باشند، زبان‌هایی مثل Pascal, Ada, C++، چگونه این مشکل را حل می‌کنند؟

الف. هر نام مشترک باید منحصر به فرد باشد و برنامه نویس مسئول این کار است.

ب. از قواعد حوزه برای پنهان‌کردن اسامی استفاده می‌شود.

ج. اسامی در یک کتابخانه خارجی ذخیره می‌شوند.

د. اسامی به صورت ثابت تعریف می‌شوند.

۶. می‌دانیم برای اجرای برنامه‌ها بر روی ماشین‌ها دو روش ترجمه (کامپایل کردن) و شبیه‌سازی نرم‌افزاری وجود دارد، کدام گزینه زیر صحیح است؟

الف. عیب اساسی روش شبیه‌سازی این است که اطلاعاتی راجع به برنامه از دست می‌رود.

ب. عیب اساسی روش شبیه‌سازی این است که برنامه مقصد بزرگتر از برنامه مبدا است.

ج. شبیه‌سازی تمامی امتیازات ترجمه را دارد.

د. چنانچه برنامه مبدا دارای حلقه‌های برای اجرای دستورات اصلی باشد روش شبیه‌سازی بهتر است.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵  
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی  
 رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی کامپیوتر (۱۱۱۵۰۸۴)

گد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است. منبع: ---

۷. در کدام گزینه تمامی زبانهای ذکر شده، زبانهای کامپایلری هستند؟  
 الف. ML, Prolog و Lisp      ب. C, Fortran و Pascal  
 ج. Lisp, C و Fortran      د. C, Smaltalk و Fortran
۸. برای جمله  $X := X + 10$ ، مقدار متغیر  $X$ ، معمولاً در کدام یک از زمانهای انقیاد (binding) مشخص می‌شود؟  
 الف. زمان تعریف زبان      ب. زمان پیاده سازی زبان      ج. زمان اجرا      د. زمان ترجمه
۹. در کدام گزینه، اغلب انقیادها در آن زبانها زودرس (Early binding) هستند؟  
 الف. ML و Lisp      ب. C و ML  
 ج. Lisp و Fortran      د. C و Fortran
۱۰. کدامیک از موارد زیر در رابطه با قابلیت خوانایی و قابلیت نوشتن در یک زبان صحیح است؟  
 الف. زبانهای که ساختارهای نحوی اندکی ارائه می‌کنند برنامه‌هایی با خوانایی بالایی تولید می‌کنند.  
 ب. در زبانهای که ساختارهای نحوی بیشتری ارائه می‌شود برنامه نویسی راحتتر است.  
 ج. برنامه قابل نوشتن را خود استنادی می‌گویند.  
 د. وجود نمادهای عملگر یادمان (mnemonic) برای افزایش قابلیت نوشتن است.
۱۱. اغلب، مترجم زبان جدید با همان زبان نوشته می‌شود. در این حالت کدام عمل زیر مشکل ترجمه زبان جدید حل می‌شود؟  
 الف. Buffering (بافرینگ)      ج. Bootstrapping (خودرانی)  
 ب. Batch Processing (پردازش دسته ای)      د. Self – Documenting (خود استنادی)
۱۲. با توجه به تعریف ثوابت T (True) و F (False)، در حساب لامبدا ( $\lambda$ )، تابع بولین or برابر کدام محاسبه  $\lambda$  زیر است؟  
 الف.  $\lambda x. \lambda y. ((xT)y)$       ب.  $\lambda x. \lambda y. ((xy)F)$       ج.  $\lambda x. \lambda x. ((xT)y)$       د.  $\lambda x. \lambda y. ((xy)T)$
۱۳. مهمترین هدف اعلانها از دیدگاه برنامه نویس کدام است؟  
 الف. کنترل نوع ایستا به جای کنترل نوع پویا      ب. کنترل نوع پویا به جای کنترل نوع ایستا  
 ج. مدیریت حافظه ایستا به جای مدیریت حافظه پویا      د. مدیریت حافظه پویا به جای مدیریت حافظه ایستا
۱۴. کدام یک از موارد زیر صحیح است؟  
 مورد اول: کنترل نوع پویا حافظه بیشتری نسبت به کنترل نوع ایستا مصرف می‌کند.  
 مورد دوم: اگر تمام خطاهای نوع رابطور ایستا رفع کنیم زبان را نوع قوی گویند.  
 مورد سوم: در کنترل نوع پویا برای کاهش برخی هزینه‌ها ممکن است عملیات کنترل نشوند.  
 الف. تنها موارد اول و دوم      ب. تنها موارد اول و سوم  
 ج. تنها موارد اول و سوم      د. هر سه مورد
۱۵. کدامیک از انواع داده زیر توسط کامپایلر پیاده‌سازی می‌گردد و بطور معمول توسط سخت‌افزار پیاده سازی نمی‌شود؟  
 الف. اعداد صحیح      ب. اعداد حقیقی      ج. کاراکترها      د. رکوردها

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵  
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی  
 رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی کامپیوتر (۱۱۱۵۰۸۴)

کد سری سوال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است. منبع: ---

۱۶. در صورتی که مسیر دستیابی یک شیء داده ای، پس از آنکه طول عمر شیء داده ای خاتمه یافت وجود داشته باشد، چه اتفاقی می افتد؟

الف. مشکلی به نام رکورد فعالیت بوجود می آید.

ب. مشکلی به نام ارجاع‌های سرگردان (Dangling Reference) بوجود می آید.

ج. مشکلی به نام حافظه زباله (Garbage memory) بوجود می آید.

د. مشکلی به نام سرریزی صف (Overflow Queue) بوجود می آید.

۱۷. برای پیاده‌سازی مجموعه‌ها (Sets) چنانچه اندازه مجموعه جهانی بزرگ باشد، کدام یک از روش‌های نمایش حافظه زیر مناسب است؟

الف. نمایش بیتی مجموعه‌ها

ج. نمایش درختی مجموعه‌ها

۱۸. رکورد متغییر زیر برای تعریف خود به چند بایت نیاز دارد؟

(integer دو بایت، real شش بایت و char یک بایت)

الف. ۱۹

ب. ۲۰

ج. ۱۸

د. ۲۷

```
type payType = (Salaried, Hourly);
var Employee:record
  ID: integer;
  Dept:array [1...5] of char;
  Age: integer;
  Case Payclass: payType of
    Salaried: (MonthlyRate: real; StarDate: integer);
    Hourly:( HourRate: real; Reg: integer;Overtime: integer);
end
```

۱۹. در کدام یک از زبان‌های زیر اشیاء داده ای و برنامه‌های اجرایی که دستکاری بر روی اشیاء داده‌ای را انجام می دهند ساختارهای مجزایی ندارند و اصطلاحاً اشیاء داده اجرایی داریم؟

الف. C و Ada      ب. Lisp و C      ج. Lisp و Ada      د. Lisp و Prolog

۲۰. تعریف روبرو را در نظر بگیرید، کدام گزینه صحیح است؟

الف. X و Z و Y هم ارزی نام دارند.

ب. X و Z هم ارزی نام و X و Z با Y هم‌ارزی ساختاری دارند.

ج. X با Y هم ارزی نام و X و Y با Z هم‌ارزی نام دارند.

د. X و Z هم ارزی ساختاری و Y با X هم‌ارزی نام دارند.

```
type Vect1:array[1..10] of real;
      Vect2:array[1..10] of real;
Var X ,Y: Vect1;    Z: Vect2;
```

نام درس: طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی  
رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی کامپیوتر (۱۱۱۵۰۸۴)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵  
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سوال: یک (۱)

استفاده از: ---

مجاز است.

منبع: ---

۲۱. کدامیک از موارد ذیل از خواص زبان فورث (Forth) است؟

مورد اول: برای کامپیوترهای کنترل فرآیند بی درنگ (Real time) کاربرد دارد.

مورد دوم: نحو (Syntax) آن infix محض است.

مورد سوم: ترجمه آن خیلی آسان می باشد.

الف. اول و دوم      ب. اول و سوم      ج. دوم و سوم      د. هر سه مورد

۲۲. در زبان C، با فرض  $A=12$  و  $B=15$ ، در کدامیک از شرطهای زیر، قانون مدار کوتاه در ارزیابی صورت می گیرد؟

شرط اول:  $if((A>B)\|(B<5))\{\dots\}$       شرط دوم:  $if((A>B)\&\&(B>5))\{\dots\}$       شرط سوم:  $if((A<B)\|(B>5))\{\dots\}$

الف. اول و دوم      ب. اول و سوم      ج. دوم و سوم      د. هر سه شرط

۲۳. کدام گزاره زیر صحیح است؟

الف. هر برنامه prime می تواند به برنامه ای تبدیل شود که فقط از دستورات while و if استفاده کند.

ب. نمی توان هر برنامه ای را با استفاده از قضیه ساختیافته به برنامه ساختیافته تبدیل کرد.

ج. می توان فقط هر برنامه ای بدون goto را با استفاده از قضیه ساختیافته به برنامه ساختیافته تبدیل کرد.

د. الف و ب صحیح است.

۲۴. برنامه های به زبان کوبول به چند بخش تقسیم می شوند؟

الف. ۱      ب. ۲      ج. ۳      د. ۴

۲۵. اگر برای فراخوانی زیربرنامه ها و توابع دیدگاه قاعده کپی (Copy rule) مطرح باشد کدامیک از گزینه های زیر بوجود می آید؟

الف. زیربرنامه ها به راحتی نمی توانند بازگشتی باشند.

ب. زیربرنامه های هم روال (Coroutines) می توانند اجرا شوند.

ج. تمامی متغیرهای محلی و غیر محلی هم نام خواهند بود.

د. پردازش استثناءها امکان پذیر می باشد.

۲۶. قطعه برنامه زیر را در نظر گرفته و خروجی را براساس مفهوم نگهداری در فراخوانی زیر برنامه مشخص کنید؟

Procedure R;      الف. ۳۰، ۳۱، ۳۱ و ۳۲

end;      ب. ۳۰، ۳۰، ۳۰ و ۳۰

Procedure Q;      ج. ۳۰، ۳۱، ۳۰ و ۳۱

var x:integer:=30;      د. ۳۰، ۳۱، ۳۲ و ۳۳

begin      R;

write(x);      x=x+1; Write(x);

end;      Procedure P;

Q; Q;

end;

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵  
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی  
 رشته تحصیلی/ کُد درس: مهندسی کامپیوتر (۱۱۱۵۰۸۴)

کُد سری سوال: یک (۱)      استفاده از: ---      مجاز است.      منع: ---

۲۷. با سه گره چه تعداد برنامه‌های Prime وجود دارد؟  
 الف. ۱      ب. ۲      ج. ۳      د. ۴
۲۸. کدامیک از زبانهای زیر فراخوانی با مقدار و نتیجه را حمایت می‌کنند؟  
 الف. C      ب. Pascal      ج. Fortran      د. الگول-W
۲۹. یک برنامه فرعی با یک پارامتر از نوع آرایه‌ای به طول ۱۰۰۰۰۰۰ از اعداد صحیح (integer) را در نظر بگیرید. هزینه فراخوانی با کدام یک از استراتژی‌های زیر کمتر از بقیه است؟  
 الف. فراخوانی با مقدار      ب. فراخوانی با مقدار و برگشت نتیجه  
 ج. فراخوانی با ارجاع      د. فراخوانی با نام
۳۰. کدام دسته از زبان‌های زیر همگی از کنترل نوع استفاده می‌کنند؟  
 الف. Lisp و Pascal      ب. Lisp و APL  
 ج. Fortran و Prolog      د. Pascal و Ada

### سوالات تشریحی

از پنج سوال زیر تنها سه سوال انتخابی پاسخ دهید.  
 هر سوال دو نمره دارد و سه سوال تشریحی شش نمره خواهد داشت.  
 از جواب دادن به بیش از سه سوال پرهیز کنید زیرا در این صورت تنها سه سوال اول تصحیح خواهد شد.

۱. نمایش‌های حافظه را برای مقادیر حقیقی ممیز ثابت، حقیقی ممیز شناور، موهومی و گویا رسم کنید و هر یک را در یک خط توضیح دهید؟

۲. تبدیل نوع و انواع آن را شرح دهید؟

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵  
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی  
 رشته تحصیلی / گد درس: مهندسی کامپیوتر (۱۱۱۵۰۸۴)

گد سری سوال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است. منبع: ---

۳. ساختار Case (مشابه Switch در C) زیر را به روش جدول پرش (Jump table) پیاده سازی کنید؟ (شکل را رسم کنید)

```
case Tag is
  when 0=> begin
    statement0
  end;
  when 1=> begin
    statement1
  end;
  when 2=> begin
    statement2
  end;
  when others => begin
    statement3
  end;
end case
```

۴. برنامه زیر را در نظر گرفته و محیطهای ارجاع Local و nonlocal را برای main, Sub1, Sub2 بنویسید؟

```
Program main;
var A, B, C:real;
procedure Sub1(A:real);
  var D: real;
  procedure Sub2(C:real);
    var D: real;
    begin
      - Statements
      C := C + B;
      - Statements
    end;
  begin
    - Statements
    Sub2(B);
    - Statements
  end;
begin
  - Statements
  Sub1(A);
  - Statements
end.
```

۵. اعلان پیشرو (Forward) در پاسکال ناهنجاری بوجود می آورد آن را به همراه یک مثال شرح دهید؟



مرکز آزمون  
کلید سؤالات تشریحی (محرمانه)



نام درس: ..... طایفه و پیاده سازی زبان فارسی - نرس  
 کد درس: ۱۱۱۵۰۸۶  
 رشته تحصیلی - گرایش: نرس (فارسی زبان) - (توسعه) - (تعمیر و بازسازی) - (تعمیر و بازسازی) - (تعمیر و بازسازی)  
 مقطع: ..... کلاس: سال تحصیلی ۸۶-۸۷ نیمسال: اول / دوم / ترم تابستان / تاریخ آزمون: ۱۳۸۶/۰۷/۰۶ بارم: ۶ نفره

فقط به سؤال پاسخ داده شود دو سؤال ۳ نمره دارد

۱ -	صفحه	۱۴۹	مرکز سرود
۲ -	~	۱۴۰	~
۳ -	~	۱۸۳	~
۴ -	~	۳۰۶	~
۵ -	~	۳۰۱	~

بانک سؤال

منتظر باشید

طراحی و پیاده سازی زبانها ۸۹ ت

ج	1
ج	2
الف	3
د	4
ب	5
الف	6
ب	7
ج	8
د	9
ب	10
ج	11
د	12
الف	13
د	14
د	15
ب	16
ب	17
ب	18
د	19
ج	20
ب	21
ج	22
ب	23
د	24
الف	25
د	26
ج	27
د	28
ج	29
د	30