
سوال دوم (۶ نمره) – عنوان کامپایل پویا برای کدام یک از موارد زیر مناسب تر است؟ فقط یک مورد صحیح است.

کامپایل (compilation)

تفسیر (interpretation)

کامپایل در لحظه (JIT compilation)

در مورد دلیل انتخاب خود مختصرا توضیح دهید.

۱۷ نمره

نام ها ، مقید سازی، حوزه ها

سوال سوم (۸ نمره) – شبه کد زیر را در نظر بگیرید:

```
x: integer //global

procedure setX(n:integer)
  x:=n

procedure printX
  write-integer(x)

procedure first
  setX(1)
  printX

procedure second
  x:integer
  setX(2)
  printX

//main body
setX(0)
first()
printX
second()
printX
```

خروجی برنامه را در حالتی که از حوزه ایستا استفاده کند، از چپ به راست بنویسید.

خروجی برنامه را در حالتی که از حوزه پویا استفاده کند، از چپ به راست بنویسید.

سوال چهارم (۹ نمره) – به مقید سازی هائی که در زمان اجرای برنامه صورت گیرد، دیررس (late binding) و به آن

دسته از مقید سازی ها که پیش از شروع اجرا انجام گیرد، زودرس (early binding) می گویند.

• کدام یک از این دو زبان را سریع تر می کند؟ چرا؟

• کدام یک زبان را امن تر می کند؟ چرا؟

• کدام یک زبان را منعطف تر می کند؟ چرا؟

۱۹ نمره

انواع داده و تخصیص حافظه

سوال پنجم (۳ نمره) – دلیل وجود نوع داده decimal علاوه بر int و float در زبان C# چیست؟

سوال ششم (۴ نمره) – در برخی از زبانهای برنامه سازی امکان خواندن و نوشتن نوع داده شمارشی وجود ندارد، چه دلیل موجهی برای این قضیه وجود دارد؟

سوال هفتم (۷ نمره) – مبدا مجازی آرایه (virtual Origin) چیست؟

چرا زبان ها از مبدا مجازی (یا مفهومی مشابه) استفاده می کنند؟

برای آرایه زیر که بصورت سطری و با عناصر دو بایتی در حافظه ذخیره شده است، مبدا مجازی را بدست آورید. آدرس شروع آرایه را ۱۰۰۰ فرض کنید.

A: array[-1..10][2..4] of integer;

سوال هشتم (۵ نمره) – اگر حافظه مربوط به رکورد فعالیت زیربرنامه ها در یک زبان برنامه سازی، بصورت ایستا تخصیص یابد، چه پیامدهائی دارد؟