

عنوان درس: سیستم عامل پیشرفته نام استاد: حسین نعمت زاده روز و تاریخ امتحان:  
ساعت امتحان: مدت پاسوگویی: ۱۰۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی: مقطع و رشته تحصیلی:

نیم سال:  
--> استفاده از ماشین حساب مجاز نیست  
--> در همین برگه به سوالات پاسخ دهید - پاسخنامه جدا نیاز نیست

سوالاتی که مینماید فقط نمونه سوالات درس هوش مصنوعی است. به هیچ وجه قرار نیست سوالات عیناً این سوالات در امتحان پایان ترم بیاید. سوالات پایان ترم از لحاظ کیفی در سطح مشابهی مطرح میشوند.

۱- مفاهیم زیر را تعریف کنید. ۳ نمره

(الف) شفافیت جا به جایی (relocation transparency)

(ب) زبان تعریف واسط (IDL)

(ج) ردیاب در bitTorrent

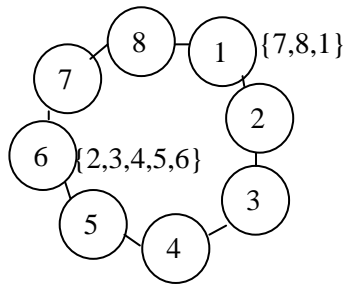
۲- ضمن ترسیم معماری ۴ لایه ای سیستم های محاسباتی گزید و تعریف هر یک از مولفه های آن مشخص کنید کدام یک از بخش های

معماری مربوط به میان افزار است؟ ۲.۵ نمره

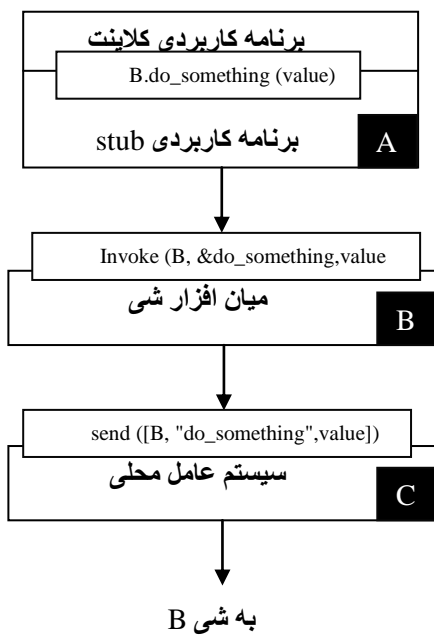
۳- مدل ۳ لایه ای (با توزیع عمودی) در معماری سیستم متمرکز را برای آن دسته از برنامه هایی که بخشی از آنها در کلاینت و بخشی

دیگر در سرور اجرا میشود را رسم کنید. ۱.۵ نمره

۴- معماری سیستم نامتمرکز ساختنیافته (chord) را در نظر بگیرید. با افزایش کلید شماره ۴ اولاً آیت‌های داده‌ای هر یک از کلیدها را آپدیت کنید. (۰.۷۵ نمره) ثانیاً شبکه فوقانی حاصل را رسم کنید. (۰.۵ نمره) ثالثاً در صورتی که بعد از اضافه شدن کلید ۴، کلید ۶ قصد ترک شبکه فوقانی را داشته باشد آیت‌های داده‌های کلیدهای باقیمانده چگونه آپدیت میشود؟ (۰.۵ نمره)



۵- شکل زیر فراخوانی شی راه دور را نشان میدهد. الف) نقش هر یک از مولفه‌های A, B, C چیست؟ (۰.۷۵ نمره) ب) رهگیر را تعریف کنید. اگر بنا باشد میان افزار به صورت کلی پیاده‌سازی شود به چه رهگیرهایی نیاز داریم؟ (۱ نمره) ضمن تعریف این رهگیرها آنها را به شکل اضافه کنید. (۱ نمره)



۶- سرورهای چند نخه و تک نخه را نسبت به دو ویژگی موازی سازی (وجود یا عدم وجود) و فراخوانی‌های سیستم (انسدادی یا مسدود کننده) با هم مقایسه کنید. (۱ نمره)

۷- کلا چند نوع واسط کامپیوتری داریم نام ببرید . ( ۱ نمره) در معماری ۴ لایه ای ماشین مجازی فوایند (process virtual machine)

عناصر تکرار شونده کدامند؟ (۰.۵ نمره)

۸- دو دیدگاه در ارسال داده های غیر معمول (out of band data) جهت وقفه دادن به سرور از طرف کلاینت چگونه است. ( ۱ نمره)

۹- بهترین فعالیت ممکن را برای مهاجرت منابع محلی در جاهای خالی جدول با توجه اطلاعات داده شده پر کنید. ( ۱.۵ نمره)

غیر متصل	متصل	ثابت	انقیاد فرایند به منبع
			از طریق مقدار
			از طریق شناسه

۱۰- فراخوانی سیستمی زیر nbytes از فایل میخواند را fd و حاصل را در آرایه buf میریزد. برای هر یک از پارامتر های داده شده

چه فراخوانی هایی اعمال میشود. ( ۱.۵ نمره)

```
Count = read (fd, buf, nbytes);
```

۱۱ - فرض کنید فرآیند ماشین کلاینت از طریق RPC دستور  $\text{add}(i,j)$  را به فرآیند ماشین سرور برای محاسبه می فرستد. در صورتی که ماشین فرآیند کلاینت از نوع اینتل و ماشین فرآیند سرور از نوع سان باشد چه مشکلی برای ارسال پارامترهای  $i, j$  ممکن است رخ دهد و چه راهکارهایی برای مقابله با این مشکل وجود دارد؟ (۲ نمره)