

---

---

# سؤالات چهارگزینه‌ای سیستم عامل پیشرفته ( ۱۲۰۰ تست و سؤال تشریحی)

---

---

تألیف:

دکتر رمضان عباس نژادورزی



فن آوری نوین

---

---

سرشناسه	: عباس نژاد ورزی، رمضان، ۱۳۴۸ -
عنوان و نام پدیدآور	: سوالات چهارگزینه‌ای سیستم‌عامل پیشرفته (۱۲۰۰ تست و سؤال تشریحی) / تألیف رمضان عباس نژاد ورزی.
مشخصات نشر	: بابل: فناوری نوین، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۲۲۶ ص.
شابک	: 978-600-7272-43-5
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
موضوع	: سیستم‌های عامل توزیع‌شده (کامپیوتر) -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	: Distributed operating systems (Computers) Examinations, questions, etc. (Higher)
موضوع	: سیستم‌های عامل توزیع‌شده (کامپیوتر) -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: Distributed operating systems (Computers)-- Study and teaching (Higher)
رده‌بندی کنگره	: QA76/9
رده‌بندی دیویی	: ۰۰۴/۳۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۱۹۹۷۶۷



[www.fanavarienovin.net](http://www.fanavarienovin.net)

تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۵۶۶۸۷

بابل، کد پستی ۴۷۱۶۷-۷۳۴۴۸

فن آوری نوین

سوالات چهارگزینه‌ای سیستم‌عامل پیشرفته ( ۱۲۰۰ تست و سؤال تشریحی)

تألیف: رمضان عباس نژاد ورزی

نوبت چاپ: چاپ اول

سال چاپ: بهار ۱۳۹۹

شمارگان: ۲۰۰

قیمت: ۵۰۰۰۰ تومان

نام چاپخانه و صحافی:

شابک: 978-600-7272-43-5

نشانی ناشر: بابل، چهارراه نواب، کاظم‌بیگی، جنب مسجد منصور کاظم‌بیگی، طبقه همکف

طراح جلد: کانون آگهی و تبلیغات آبان (احمد فرجی)

تهران، خ اردیبهشت، نبش وحید نظری، پلاک ۱۴۲ تلفکس: ۶۶۴۰۰۱۴۴-۶۶۴۰۰۲۲۰

## فهرست مطالب

### فصل اول: آشنایی با سیستم‌های توزیع شده

- ۱-۱. سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۵  
۱-۲. پاسخ تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۱۳

### فصل دوم: معماری‌های نرم‌افزار

- ۲-۱. سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۱۸  
۲-۲. پاسخ تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۲۶

### فصل سوم: فرآیند

- ۳-۱. سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۳۰  
۳-۲. پاسخ تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۳۵

### فصل چهارم: ارتباطات

- ۴-۱. سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۳۹  
۴-۲. پاسخ تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۴۸

### فصل پنجم: نام‌گذاری

- ۵-۱. سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۵۳  
۵-۲. پاسخ تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۵۸

### فصل ششم: همگام‌سازی

- ۶-۱. سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۶۲  
۶-۲. پاسخ تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۷۲

### فصل هفتم: سازگاری و تکثیر

- ۷-۱. سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۷۹  
۷-۲. پاسخ تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۸۵

### فصل هشتم: مجازی‌سازی و محاسبات ابری

- ۸-۱. سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۸۹  
۸-۲. پاسخ تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۱۱۸

### فصل نهم: مباحث تکمیلی

- ۹-۱. سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۱۳۴  
۹-۲. پاسخ تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای ..... ۱۴۰  
پیوست الف: تست‌های تکمیلی ..... ۱۴۵  
پیوست ب: سؤالات دکتری سراسری سال‌های ۱۳۹۱، ۱۳۹۲، ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ و آزاد سال ۱۳۹۳ همراه با پاسخ تشریحی ..... ۱۷۴  
پیوست ج: سؤالات تشریحی ..... ۱۸۹  
منابع: ..... ۲۲۲

## مقدمه

امروزه با رشد رایانه و اینترنت، استفاده از سیستم‌های توزیع شده به خصوص رایانش ابری روزبه‌روز در حال افزایش می‌باشد. به همین دلیل، سیستم‌های توزیع شده به‌عنوان یکی از دروس اصلی در دوره کارشناسی ارشد در وزارت علوم و دانشگاه آزاد اسلامی تدریس می‌شود. به طوری که در آزمون دکتری نرم‌افزار نیز از آن سؤال می‌آید. به همین دلیل، کتاب حاضر تهیه گردید و در اختیار علاقه‌مندان قرار گرفته است. این کتاب شامل مباحث زیر می‌باشد:

۱. تست‌های مفاهیم سیستم‌های توزیع شده، معماری‌ها، فرآیندها به همراه پاسخ تشریحی.
  ۲. تست‌های ارتباطات، نام‌گذاری، همگام‌سازی، تکثیر و سازگاری به همراه پاسخ تشریحی.
  ۳. تست‌های تحمل خطا، امنیت و مدیریت فایل در سیستم‌ها توزیع شده به همراه پاسخ تشریحی.
  ۴. تست‌های محاسبات ابری و مجازی‌سازی به همراه پاسخ تشریحی.
  ۵. سؤالات دکتری سراسری سال‌های ۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴ و سؤالات دکتری آزاد سال ۹۴ به همراه پاسخ تشریحی.
  ۶. حدود ۱۸ سؤال تشریحی آزمون دکتری دانشگاه آزاد اسلامی به همراه پاسخ آن‌ها
  ۷. حدود ۲۰۰ سؤال تشریحی
- از تمامی اساتید و دانشجویان عزیز تقاضا داریم، هرگونه اشکال، ابهام در متن کتاب، پیشنهاد و انتقادات را به آدرس پست الکترونیک [fanavarienovin@gmail.com](mailto:fanavarienovin@gmail.com) ارسال نمایند. در پایان امیدوارم این اثر مورد توجه جامعه انفورماتیک کشور، اساتید و دانشجویان عزیز قرار گیرد.

### مؤلف

[fanavarienovin@gmail.com](mailto:fanavarienovin@gmail.com)

## آشنایی با سیستم‌های توزیع شده

### ۱-۱. سوالات چهار گزینه‌ای

۱. کدام مورد جزو مزیت‌های سیستم توزیع شده نسبت به یک سیستم مرکزی است (فراگیر - ۸۵).

الف: فاکتور  $\frac{\text{قیمت}}{\text{کارایی}}$  (Price/ Performance) بالا، سرعت بالا، توزیع ذاتی برنامه‌ها، قابلیت اطمینان و امکان رشد سیستم.

ب: فاکتور  $\frac{\text{قیمت}}{\text{کارایی}}$  (Price/ Performance) بالا، سرعت بالا، توزیع ذاتی برنامه‌ها، قابلیت اطمینان بالا و توسعه پذیری.

ج: فاکتور  $\frac{\text{قیمت}}{\text{کارایی}}$  (Price/ Performance) بسیار کم، سرعت بالا، توزیع ذاتی برنامه‌ها، قابلیت اطمینان بالا و امکان رشد سیستم.

د: فاکتور  $\frac{\text{قیمت}}{\text{کارایی}}$  (Price/ Performance) بسیار کم، سرعت بالا، توزیع ذاتی برنامه‌ها، قابلیت اطمینان بالا و توسعه پذیری (Scalability).

۲. کدام یک از مدل‌های زیر جامع‌تر و در پیاده‌سازی سیستم عامل توزیع شده به کار رفته است؟ (فراگیر - ۸۵).

الف: SPMD      ب: MIMD      ج: MPMD      د: MIMD

۳. به نظر شما مدل حافظه یک مالتی کامپیوتر و مدل حافظه یک مالتی پروسور به ترتیب کدام است؟ (فراگیر - ۸۵).

الف: UMA, UMA      ب: UMA, NUMA  
ج: NUMA, NUMA      د: می‌تواند هر یک از موارد ۲ و ۳ باشد

۴. کدام مورد تعریف شفافیت (Transparency) صحیح است؟ (فراگیر - ۸۵).

الف: شفافیت به معنای آن است که خیلی از کارها به صورت ناپیدا از دید کاربر انجام شود.  
ب: شفافیت مفهومی است که اگر در سیستم پیاده شود، موجب آسانی برنامه‌نویسی برای کاربر می‌شود.  
ج: شفافیت مفهومی است که این امکان را به وجود می‌آورد که یک سیستم توزیع شده از دید کاربر به عنوان یک کامپیوتر واحد عمل نماید.  
د: هر سه

۵. در یک مدیریت فایل توزیع شده شفافیت مکان (Location Transparency) به چه معنا است؟ (فراگیر - ۸۵).

الف: کاربر از محل قرار گرفتن فایل مورد نظرش اطلاعی ندارد.  
ب: عملیات بدون اطلاع کاربر بتوانند به موازات هم دیگر انجام شوند.  
ج: نسخه‌های متعددی از فایل مورد نظر کاربر در ماشین‌های مختلف شبکه وجود داشته باشد.  
د: فایل‌ها بدون آن که نامشان عوض شود، می‌توانند تحت صلاح دید مدیریت فایل از ماشین به دیگر منتقل شوند.

۶. در کدام یک از انواع شفافیت (Transparency) در یک DOS، کاربرهای چندگانه می‌توانند منابع داده‌ای را به صورت خودکار به اشتراک بگذارند؟ (فراگیر - ۸۷).

الف: شفافیت مهاجرت (Migration Transparency)

ب: شفافیت موازی (Parallelism Transparency)

ج: شفافیت مکان (Location Transparency)

د: شفافیت هم‌زمانی (هم‌روندی) (Concurrency Transparency)

**۷. کامل‌ترین تعریف از یک سیستم توزیع یافته (Distributed System) کدام است؟ (فراگیر – ۸۸).**

الف: مجموعه چند کامپیوتر که برای انجام هدف مشخص با هم در ارتباط هستند.

ب: مجموعه چند کامپیوتر که مستقل بوده، ولی از دید کاربر در حکم یک سیستم واحد هستند.

ج: مجموعه چند کامپیوتر همگن (Homogenous) است که می‌توانند چندین برنامه مختلف را اجرا نمایند.

د: مجموعه از چند کامپیوتر یا زیرسیستم است که در یک محدوده فیزیکی تعریف شده با هم به صورت مستقل از محیط بیرون در تقابل هستند.

**۸. عبارت «یک منبع می‌تواند توسط چندین کاربر مختلف در رقابت باشد» معرف کدام از انواع شفافیت (Transparency) برای سیستم توزیع یافته است؟ (فراگیر – ۸۸).**

الف: هم‌روندی (Concurrency)      ب: تکرار (Replication)

ج: مهاجرت (Migration)      د: جابه‌جایی (Relocation)

**۹. این نکته که یک تراکنش (Transaction) به صورت کامل انجام می‌گیرد یا انجام نمی‌گیرد، تحت عنوان کدام ویژگی شناخته می‌شود؟ (فراگیر – ۸۸).**

الف: یکپارچگی (Atomic)      ب: ماندگاری (Durable)

ج: سازگاری (Consistency)      د: انزوا (Isolation)

**۱۰. کدام یک از موارد زیر، یک تعریف جامع در مورد سیستم‌های توزیع شده است؟ (فراگیر – ۸۹).**

الف: مجموعه‌ای از کامپیوترهای مستقل که از دید کاربر یک سیستم یکپارچه می‌باشد.

ب: مجموعه‌ای از کامپیوترهای وابسته که از دید کاربر به شکل یک سیستم متمرکز دیده می‌شوند.

ج: مجموعه‌ای از کامپیوترهای وابسته که هر کدام بخش مشخص از فرآیند را انجام می‌دهند.

د: مجموعه‌ای از کامپیوترهای مستقل که از دید کاربر می‌توانند به شکل یک یا چند سیستم یکپارچه دیده شوند.

**۱۱. مخفی ماندن حرکت یک منبع به مکانی دیگر در هنگام استفاده، بیانگر کدام نوع شفافیت (Transparency) در سیستم‌های توزیع شده است؟ (فراگیر – ۸۹ و ۹۰).**

الف: دستیابی (Access)      ب: مکان (Location)

ج: مهاجرت (Migration)      د: جابه‌جایی (Relocation)

**۱۲. شبکه‌های سنسوری چه نوع سیستم توزیع یافته می‌باشند؟ (فراگیر – ۸۹، ۹۰ و شهریور ۹۳).**

الف: سیستم‌های فراگیر توزیع شده (Distributed Pervasive Systems)

ب: سیستم‌های شبکه‌ای توزیع شده (Distributed Network Systems)

ج: سیستم‌های اطلاعاتی توزیع شده (Distributed Information Systems)

د: سیستم‌های محاسباتی توزیع شده (Distributed Computing Systems)

**۱۳. سیستم نام‌گذاری دامنه (DNS = Domain Name System) از چه تکنیک مقیاس‌پذیر (توسعه‌پذیری (Scaling)) بهره می‌گیرد؟ (فراگیر – ۸۹).**

الف: کش کردن (Caching)      ب: توسعه‌پذیر (Extensible)

ج: توزیع (Distribution)      د: تکثیر (Replication)

**۱۴. ویژگی‌های مهم، در توصیف یک سیستم توزیع یافته کدام است؟ (فراگیر – ۹۰).**

الف: یک مجموعه از کامپیوترهای وابسته - مخفی ماندن این وابستگی از دید کاربر.

## آشنایی با سیستم‌های توزیع‌شده ۷

ب: مجموعه‌ای از کامپیوترهای مستقل - هم‌زمان بودن این کامپیوترها برای انجام یک یا چند فعالیت.  
ج: یک مجموعه از کامپیوترهای مستقل - ظاهر شدن این مجموعه به شکل سیستم یکپارچه.  
د: چندین کامپیوتر که می‌توانند با هم تبادل اطلاعات داشته باشند - مخفی ماندن تبادل اطلاعات از دید کاربر.

۱۵. تمام موارد زیر تکنیک‌های بسط پذیری (توسعه‌پذیری) (Scaling) محسوب می‌شود به جز: (فراگیر - ۹۰).

الف: کش کردن (Caching)      ب: تکرار (Replication)  
ج: توزیع (Distribution)      د: ارتباط همگام (Synchronous Communication)

۱۶. کدام عبارت در مورد یک سیستم توزیع یافته صحیح نیست؟ (فراگیر - ۹۰).

الف: مجموعه‌ای از کامپیوترهای مستقل است.  
ب: غالباً ارتباط از دید کاربر مخفی می‌باشد.  
ج: جایگاه کامپیوتر در این نوع سیستم‌ها از دید کاربر مخفی می‌باشد.  
د: دلیل توسعه‌پذیری این نوع سیستم‌ها، ظاهر شدن آن‌ها به شکل یک سیستم یکپارچه است.

۱۷. پنهان کردن حرکت یک منبع به موقعیت دیگر، توسط کدام نوع شفافیت (Transparency) توصیف می‌شود؟ (فراگیر - دی ۹۰ و شهریور ۹۳)

الف: مکان (Location)      ب: مهاجرت (Migration)  
ج: جابه‌جایی (Relocation)      د: هم‌روندی (Concurrency)

۱۸. نقش میان‌افزار (Middleware) در یک سیستم توزیع شده چیست؟ (فراگیر - دی ۹۰)

الف: بهبود دادن توسعه‌پذیری سیستم  
ب: مشخص کردن نحوه ارتباط کامپیوترها با یکدیگر  
ج: فراهم کردن دیده شدن سیستم به صورت یک سیستم واحد  
د: ایجاد ارتباط بین سطح پایینی و بالایی در یک سیستم توزیع یافته

۱۹. کدام یک از موارد زیر، جز و تکنیک‌های توسعه‌پذیری (Scalability) در یک سیستم توزیع یافته نیست؟ (فراگیر - دی ۹۰).

الف: کش کردن (Caching)      ب: تکرار (Replication)  
ج: توزیع (Distribution)      د: مخفی کردن ارتباط (Hide Communication)

۲۰. یک سیستم توزیع شده به سیستمی می‌گویند که از..... تشکیل شده باشد (فراگیر - ۹۱).

الف: سیستمی که تمام پردازنده‌هایش دارای معماری یکسانی باشند.  
ب: یک سیستم با حافظه فیزیکی توزیع شده و حافظه منطقی مشترک.  
ج: مجموعه‌ای از کامپیوترهای مستقل که برای کاربر همانند یک سیستم واحد و به هم چسبیده است.  
د: یک سیستم موازی با حافظه مشترک

۲۱. مزیت شفافیت مکانی (Location Transparency) عبارت است از (فراگیر - ۹۲):

الف: ماهیت منابع را صرف‌نظر از این که در دیسک یا حافظه اصلی باشد، مخفی می‌کند.  
ب: اجازه دسترسی به یک منبع بدون داشتن دانش مکان فیزیکی آن منبع را فراهم می‌کند.  
ج: اجازه جابه‌جایی منابع و کاربران در سیستم بدون این که عملکرد کاربران یا برنامه‌ها تحت تأثیر قرار بگیرد را فراهم می‌کند.

د: اجازه دسترسی به منابع محلی و منابع راه دور (Remote) از طریق عملگرهای یکسان را می‌دهد.

۲۲. کدام گزینه جزء سیستم‌های چندین پردازنده‌ای است؟ (پیام نور - نیم‌سال اول ۹۱-۹۰).

الف: سیستم‌های چندپردازنده‌ای      ب: سیستم‌های چند کامپیوتری      ج: سیستم‌های توزیع شده

الف: گزینه‌های الف و ب      ب: گزینه ب      ج: گزینه‌های ج و ب      د: موارد الف، ب و ج

۲۳. سیستم..... یک سیستم کامپیوتری است که از دو یا چند پردازنده تشکیل شده و آن‌ها دسترسی کامل به حافظه اشتراک RAM دارند (پیام نور - نیم‌سال اول ۹۱-۹۰ و نیم‌سال اول ۹۵-۹۴).

الف: چند پردازنده‌ای      ب: چند کامپیوتری      ج: توزیع شده      د: خوشه‌بندی

۲۴. کدام گزینه در مورد سیستم‌های چند کامپیوتری درست است؟ (پیام نور - نیم‌سال اول ۹۱-۹۰ و نیم‌سال اول ۹۵-۹۴).

الف: مجموعه‌ای از گره‌های متصل به هم که حافظه اشتراکی RAM ندارند.  
ب: گره کوچک‌ترین عنصر چند کامپیوتری است و آن شامل CPU، حافظه و کارت رابط شبکه است.  
ج: یک گره می‌تواند شامل چندین CPU باشد.

الف: الف      ب: ب و ج      ج: الف، ب و ج      د: الف و ب

۲۵. حافظه‌ی اشتراکی توزیع شده (DSM) مربوط به کدام سیستم‌های کامپیوتری می‌شود؟ (پیام نور - نیم‌سال اول ۹۱-۹۰).

الف: سیستم‌های توزیع شده      ب: سیستم‌های چند کامپیوتری      ج: سیستم‌های چند پردازنده‌ای

الف: گزینه‌های الف و ب      ب: گزینه‌های الف، ب و ج      ج: گزینه ج      د: گزینه ب

۲۶. کدام گزینه در مورد False Sharing درست است؟ (پیام نور - نیم‌سال اول ۹۱-۹۰).

الف: در این حالت یک صفحه‌ی اشتراکی بین دو گره به‌طور مداوم ردوبدل می‌گردد.

ب: اشتراک نادرست صفحات حافظه در یک سیستم تک پردازنده‌ای است.

ج: مربوط به مدیریت زمان‌بندی پروسس‌ها می‌شود.

د: مدیریت اشتراک نادرست منابع در سیستم‌های توزیع شده است.

۲۷. کدام گزینه اهداف سیستم‌های خوشه‌بندی را مشخص می‌کند؟ (پیام نور - نیم‌سال اول ۹۱-۹۰ و نیم‌سال اول ۹۵-۹۴).

الف: کارایی، قابلیت دسترسی، مقیاس‌پذیری و کاهش هزینه      ب: کارایی و کاهش هزینه

ج: افزایش توان عملیاتی      د: افزایش گذردهی سیستم

۲۸. مشخصه سیستم‌های عامل خوشه‌بندی کدام است؟ (پیام نور - نیم‌سال اول ۹۱-۹۰).

الف: مدیریت خرابی      ب: تعادل بار      ج: محاسبات موازی

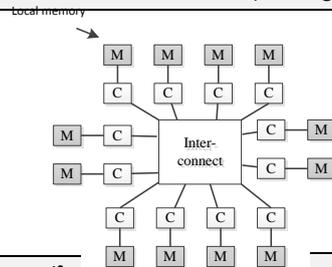
الف: گزینه الف      ب: گزینه‌های الف، ب و ج      ج: گزینه‌های الف و ج      د: گزینه ج

۲۹. اهداف سیستم‌های توزیع شده کدام گزینه است؟ (پیام نور - نیم‌سال اول ۹۱-۹۰ و نیم‌سال اول ۹۵-۹۴).

الف: در دسترس بودن منابع، شفافیت‌پذیری و Openness      ب: تعادل بار، مقیاس‌پذیری و قابلیت دسترسی

ج: محاسبه موازی، تعادل بار      د: تبادل بار و مقیاس‌پذیری

۳۰. بلوک دیاگرام شکل زیر معرف چه سیستمی است؟ (پیام نور - نیم‌سال اول ۹۱-۹۰).



الف: سیستم چند کامپیوتری

ب: سیستم توزیع شده

ج: سیستم چند پردازنده‌ای

د: سیستم متمرکز

۳۱. انواع سیستم‌های توزیع شده کدام گزینه است؟ (پیام نور - نیم‌سال اول ۹۱-۹۰).

۹۰.

## آشنایی با سیستم‌های توزیع شده ۹

الف: سیستم‌های توزیع شده محاسباتی، سیستم‌های توزیع شده اطلاعات و سیستم‌های توزیع شده فراگیر  
ب: سیستم‌های توزیع شده گرید، شبکه‌های حسگر و سیستم‌های پردازش تراکنش‌ها  
ج: سیستم‌های محاسبات ابری و سیستم‌های توزیع شده اطلاعات  
د: سیستم‌های محاسبات توزیع شده و فراگیر

۳۲. اهداف سیستم‌های توزیع شده کدام گزینه است؟ (پیام نور - نیم‌سال دوم ۹۱-۹۰).

الف: مقیاس‌پذیری (Scalability) ب: شفافیت توزیع شده ج: در دسترس بودن منابع توزیع شده  
الف: گزینه‌های الف و ب ب: گزینه‌های ب و ج ج: گزینه‌های الف و ج د: گزینه‌های الف، ب و ج

۳۳. تکنیک‌های اصلی توسعه‌پذیری (مقیاس‌پذیری) کدامند؟ (پیام نور - نیم‌سال دوم ۹۲-۹۱ و ۹۳-۹۲).

الف: کاهش تأخیر ارتباط، توزیع و تکرار ب: توزیع، تکرار و تحمل خرابی  
ج: توزیع و افزایش سرعت د: توزیع و کاهش سرعت

۳۴. کدام گزینه جز سیستم‌های توزیع شده فراگیر (Pervasive) است؟ (پیام نور - نیم‌سال دوم ۹۱-۹۰).

الف: سیستم‌های خانگی ب: سیستم‌های سلامت الکترونیک  
ج: شبکه‌های حسگر د: سیستم‌های خانگی، سیستم‌های سلامت الکترونیک و شبکه‌های حسگر

۳۵. یک سیستم توزیع شده باید... (پیام نور - نیم‌سال دوم ۹۲-۹۱).

الف: منابع به راحتی قابل دسترسی باشد ب: باید باز باشد ج: باید توسعه پذیر باشد.  
الف: گزینه الف ب: گزینه ب ج: گزینه ج د: گزینه‌های الف، ب و ج

۳۶. در یک سیستم توزیع شده چاپگرها، کامپیوترها، مخازن ذخیره‌سازی، داده، فایل‌ها، صفحات و شبکه‌ها را چه می‌نامند؟ (پیام نور - نیم‌سال دوم ۹۲-۹۱).

الف: منابع ب: سیستم ج: دستگاه د: تجهیزات

۳۷. کدام گزینه در مورد توسعه‌پذیری سیستم توزیع شده درست است؟ (پیام نور - نیم‌سال دوم ۹۲-۹۱).

الف: توسعه‌پذیری را در راستای سه بعد، اندازه، جغرافیا و مدیریت اندازه گیری می‌شود.  
ب: توسعه‌پذیری فقط مربوط به تعداد کاربران است.  
ج: توسعه‌پذیری فقط مربوط به بسط اندازه جغرافیایی است  
د: هیچ کدام

۳۸. DNS از کدام تکنیک توسعه‌پذیری استفاده می‌کند؟ (پیام نور - نیم‌سال دوم ۹۲-۹۱)

الف: تکرار ب: توزیع ج: توزیع و تکرار د: تکرار و تداوم

۳۹. کدام یک از موارد زیر جزء تکنیک‌های مقیاس‌پذیری (Scalability) در سیستم‌ها توزیع شده است؟ (پیام نور - نیم‌سال دوم ۹۲-۹۱).

الف: تکرار (Replication) بانک اطلاعاتی ب: کش کردن (Caching) صفحات وب  
ج: توزیع همانند DNS

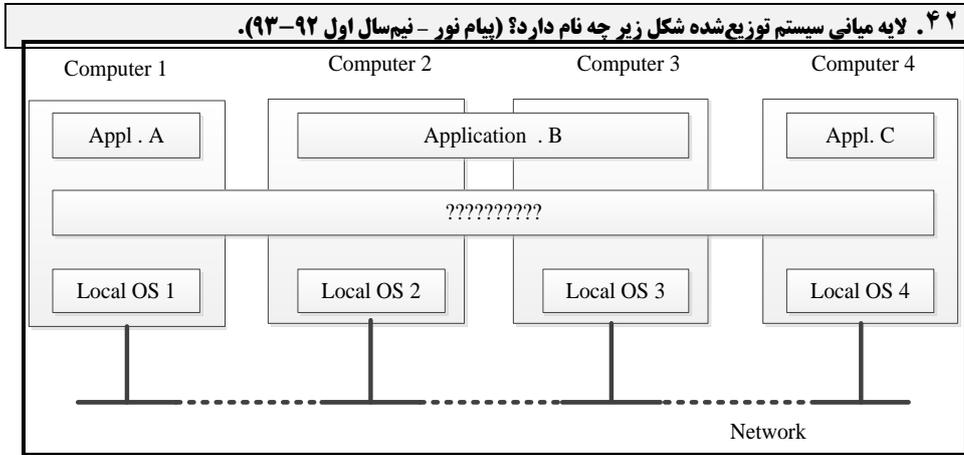
الف: گزینه‌های الف و ج ب: گزینه ب ج: گزینه ج د: گزینه‌های الف، ب و ج

۴۰. شفافیت توزیع‌شدگی (Distribution Transparency) به چه معنا است؟ (فراگیر - ۹۲).

الف: انجام پردازش‌های توزیع شده بر طبق قوانین استاندارد و از پیش تعیین شده  
ب: پنهان کردن توزیع‌شدگی منابع و پردازش‌ها از دید کاربر  
ج: راحت بودن توسعه سیستم توزیع شده د: محسوس بودن توزیع شده بودن منابع برای کاربر

۴۱. کدام یک از موارد زیر از ویژگی‌های یک تراکنش (Transaction) نیست؟ (فراگیر - ۹۲).

الف: سازگار بودن ب: بلادرنگ بودن ج: اتمی و تجزیه‌ناپذیر بودن د: پایا و بادوام بودن



الف: لایه میان افزار      ب: لایه انتقال      ج: لایه شبکه      د: لایه پیوند داده‌ها

**۴۳. چهار هدف اصلی طراحی یک سیستم توزیع شده چیست؟ (پیام نور - نیمسال اول ۹۲-۹۳).**

- الف: مقیاس پذیری، توسعه پذیری، افزایش کارایی و قابلیت در دسترس بودن
- ب: در دسترس بودن منابع، شفافیت، باز بودن و مقیاس پذیری
- ج: باز بودن، امنیت، افزایش کارایی و در دسترس بودن
- د: در دسترس بودن منابع، اشتراک منابع، امنیت داده‌ها و جامعیت

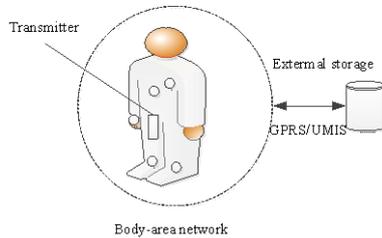
**۴۴. چهار ویژگی ACID تراکشی‌ها کدام گزینه است؟ (پیام نور - نیمسال اول ۹۲-۹۳).**

- الف: Atomic, Consistent, Isolated, Durable
- ب: Asynchrony, Consistent, Isolated, Durable
- ج: Atomic, Connectivity, Isolated, Durable
- د: Atomic, Consistent, Isolated, Duality

**۴۵. سیستم‌های خوشه‌بندی و گزیده جزء کدام دسته از سیستم‌های توزیع شده است؟ (پیام نور - نیمسال اول ۹۲-۹۳).**

- الف: سیستم‌های توزیع شده اطلاعات      ب: سیستم‌های توزیع شده فراگیر
- ج: سیستم‌های توزیع شده محاسباتی
- الف: گزینه الف      ب: گزینه ب      ج: گزینه ج      د: گزینه‌های الف، ب و ج

**۴۶. کدام گزینه در مورد شکل زیر درست است؟ (پیام نور - نیمسال اول و نیم سال دوم ۹۲-۹۳).**



- الف: سیستم فراگیر سلامت الکترونیک
- ب: کنترل رباتیک
- ج: سیستم تست اتوماتیک
- د: کنترل رباتیک سیستم تست اتوماتیک

**۴۷. در سیستم عامل شبکه (Network OS)، ارتباط بر مبنای کدام یک از موارد زیر صورت می‌گیرد؟ (فراگیر - ۸۷).**

- الف: فایل‌ها (Files)
- ب: پیام‌ها (Messages)
- ج: مدل تعیین شده (Model specific)
- د: حافظه اشتراکی (Shared Memory)

۴۸. در کدام یک از سیستم‌های عامل زیر، مدیریت منابع به صورت عمومی (Global) و توزیع یافته (Distributed) می‌باشد؟ (فراگیر - مرداد ۸۷).

- الف: NOS  
ب: میان‌افزار (Middleware)  
ج: Dos، چند کامپیوتری (Multi Comp)  
د: Dos، چند پردازنده‌ای (Multi Proc)

۴۹. سیستم Client-Server با یک سرور جزء کدام دسته از سیستم‌ها است؟ (جامع برون‌مرزی - نیم‌سال دوم ۹۱-۹۰).

- الف: سیستم‌ها با سرویس متمرکز  
ب: سیستم‌ها با سرویس توزیع شده  
ج: سیستم‌ها با اطلاعات توزیع شده  
د: سیستم‌ها با اطلاعات توزیع نشده

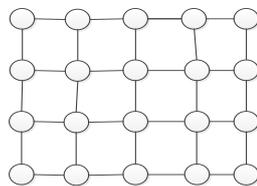
۵۰. کدام گزینه در مورد سازگاری (Consistency) در سیستم‌های توزیع شده صحیح است؟ (جامع برون‌مرزی - نیم‌سال دوم ۹۱-۹۰).

- الف: این مشکل مربوط به تکرار (Replication) در سیستم‌های توزیع شده است.  
ب: این مشکل با Caching داده‌ها ایجاد می‌شود.  
ج: این مشکل مربوط به تکرار (Replication) در سیستم‌های توزیع شده است و با Caching داده‌ها ایجاد می‌شود.  
د: این مشکل با Caching داده‌ها توزیع و ایجاد نمی‌شود.

۵۱. کدام گزینه جزء سیستم‌های توزیع شده محاسباتی است؟ (جامع برون‌مرزی - نیم‌سال دوم ۹۱-۹۰).

- الف: سیستم‌های محاسبات خوشه‌بندی  
ب: سیستم‌های محاسبات گرید  
ج: سیستم‌های پردازش تراکنش  
د: سیستم‌های محاسبات خوشه‌بندی و سیستم‌های محاسبات گرید.

۵۲. کدام گزینه جزء سیستم‌های توزیع شده اطلاعات می‌باشد؟ (جامع برون‌مرزی - نیم‌سال دوم ۹۱-۹۰).



- الف: سیستم‌های محاسبات خوشه‌بندی  
ب: سیستم‌های محاسبات گرید  
ج: سیستم‌های پردازش اطلاعات  
د: سیستم‌های فراگیر

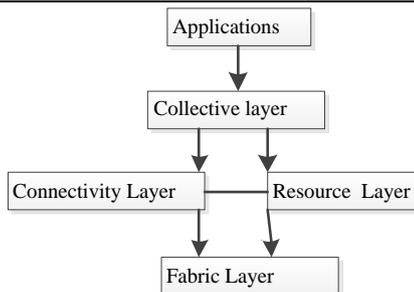
۵۳. اگر یک مالتی کامپیوتر ۱۶ کامپیوتر داشته باشد که به صورت زیر (شبه گرید) به هم وصل باشند، حداکثر تأخیر (در بدترین حالت) که متوجه یک پیام می‌شود بر حسب تعداد کامپیوترها چقدر است؟ (فراگیر - مرداد ۸۵).

- الف: ۱۶  
ب: ۸  
ج: ۴  
د: ۲

۵۴. کدام گزینه در مورد Caching در سیستم‌های توزیع شده درست است؟ (پیام نور - نیم‌سال دوم ۹۱-۹۰).

- الف: مدیریت آن همانند حافظه Cache در سیستم‌های تکرار پردازنده‌ای است.  
ب: یک فرم ویژه از تکرار (Replication) در سیستم‌های توزیع شده است.  
ج: همان حافظه Cache در پردازنده است.  
د: به اشتراک گذاشتن حافظه Cache برای تمامی پردازنده‌ها

۵۵. شکل زیر معماری لایه‌بندی مربوط به کدام سیستم است؟ (پیام نور - نیم‌سال دوم ۹۱-۹۰).



- الف: سیستم‌های محاسبات خوشه‌بندی  
ب: سیستم‌های محاسبات گرید  
ج: سیستم‌های پردازش اطلاعات

د: سیستم‌های فراگیر

- ۵۶. کدام گزینه در مورد مسیریابی حالت کل سیستم (Link-State) درست است؟ (پیام نور - نیم سال دوم ۹۱-۹۰).**
- الف: مسیریابی با الگوریتم متمرکز  
ب: مسیریابی با الگوریتم توزیع شده  
ج: مسیریابی با الگوریتم متمرکز و مسیریابی با الگوریتم توزیع شده  
د: مسیریابی با الگوریتم توزیع نشده
- ۵۷. مشخصات الگوریتم‌های غیر متمرکز کدام است؟ (پیام نور - نیم سال دوم ۹۱-۹۰).**
- الف: تصمیم‌گیری ماشین‌ها به مبنای اطلاعات محلی است.  
ب: خرابی یک ماشین باعث از کار افتادگی الگوریتم نمی‌شود.  
ج: هیچ ماشین اطلاعات کامل در مورد حالت سیستم ندارد.  
د: گزینه‌های (الف) و (ب) و (ج)
- الف: گزینه‌های (الف) و (ب)  
ب: گزینه‌های (ب) و (ج)  
ج: گزینه‌های (الف) و (ج)  
د: گزینه‌های (الف)، (ب) و (ج)
- ۵۸. کدام گزینه در مورد سیستم‌های توزیع شده می‌باشد؟ (پیام نور - نیم سال دوم ۹۲-۹۱).**
- الف: آن با یک لایه نرم‌افزاری به نام میان‌افزار (Middleware) سازمان‌دهی می‌شود.  
ب: آن با یک لایه سخت‌افزاری به نام میان‌افزار مدیریت می‌شود.  
ج: آن با یک لایه ترکیبی نرم‌افزار و سخت‌افزار مدیریت می‌شود.  
د: هیچ کدام
- ۵۹. Linda یک ..... از نوع ..... می‌باشد؟ (فراگیر - مرداد ۸۷).**
- الف: Single Bus, Multiprocessor  
ب: NUMA, Multiprocessor  
ج: Object-Based, DSM  
د: Page-Based, DSM
- ۶۰. مدیریت اشیاء به اشتراک گذاشته شده در Orca، چگونه انجام می‌شود؟ (فراگیر - مرداد ۸۷).**
- الف: تنها به کمک OS  
ب: تنها به کمک MMU  
ج: تنها به کمک سیستم Runtime  
د: بسته به نوع شبکه به وسیله OS یا MMU
- ۶۱. در سیستم حافظه به اشتراک گذاشته شده مبتنی بر صفحه (Page - Based)، زمانی که یک دسترسی از راه دور آشکار می‌گردد، ارسال پیام به حافظه راه دور به چه طریق صورت می‌گیرد؟ (فراگیر - مرداد ۸۷).**
- الف: OS  
ب: MMU  
ج: Runtime System  
د: Cache Controller
- ۶۲. ویژگی‌های نرم‌افزار سمت کلانت چیست؟ (پیام نور - نیم سال اول ۹۳-۹۲).**
- الف: شفافیت دسترسی  
ب: شفافیت محل یا مهاجرت  
ج: شفافیت تکرار و خرابی  
د: گزینه (الف)  
ب: گزینه‌های (ب) و (ج)  
ج: گزینه (ج)  
د: گزینه‌های (الف)، (ب) و (ج)
- ۶۳. کدام یک از تکنیک‌های مقیاس‌پذیری (Scalability) ممکن است به مشکلاتی در ارتباط با سازگاری (Consistency) منجر شود؟ (فراگیر - شهریور ۹۳).**
- الف: Caching  
ب: Replication  
ج: Distribution  
د: I و II  
الف: I و II  
ب: I و III  
ج: II و III  
د: I و II و III
- ۶۴. تعریف شفافیت مکان (Location Transparency) کدام گزینه است؟ (پیام نور - نیم سال دوم ۹۳ - ۹۲).**
- الف: مکان فیزیکی منابع مشخص است.  
ب: مکان فیزیکی کامپیوترها مشخص است.  
ج: به کاربران گفته نمی‌شود که منابع در چه مکان فیزیکی قرار دارند.  
د: هیچ کدام
- ۶۵. مفهوم مقیاس‌پذیری اندازه کدام گزینه است؟ (پیام نور - نیم سال دوم ۹۳ - ۹۲).**

الف: کاربران و منابع در هر فاصله‌ای می‌توانند قرار گیرند. ب: افزایش راحت تعداد کاربران و منابع  
ج: افزایش محدود تعداد منابع د: کاهش محدود تعداد منابع

۶۶. وقتی کاربران سیار بدون قطع شدن اتصال (اینترنت یا موبایل) می‌توانند با سیستم خود از مکانی به مکان دیگر حرکت کنند، کدام نوع شفافیت می‌باشد؟ (پیام نور - نیم سال اول ۹۴ - ۹۳).

الف: جابه‌جایی ب: انتقال ج: دستیابی د: مکان

۶۷. توسعه‌پذیری سیستم را در کدام یک از موارد زیر نمی‌توان اندازه‌گیری کرد؟ (پیام نور - نیم سال اول ۹۴ - ۹۳).

الف: اندازه ب: جغرافیا ج: سرعت د: سرپرستی

## ۱-۲. پاسخ تشریحی سؤالات چهار گزینه‌ای

۱. گزینه (د) صحیح است. یکی از مزایای بسیار مهم سیستم‌های توزیع شده، توسعه‌پذیری آسان آن است. پس یکی از گزینه‌های (ب) و (د) صحیح هستند. از طرف دیگر در سیستم‌های توزیع شده نسبت قیمت به کارایی پایین است، پس گزینه (د) صحیح است.

۲. گزینه (د) صحیح است. پیاده‌سازی MIMD (چند دستورالعمل چند مسیر داده)، پردازنده‌های خودمختار چندگانه که هم‌زمان دستورالعمل‌های مختلفی را بر روی داده‌های چندگانه متفاوت اجرا می‌کنند. سیستم‌های رایانش توزیع شده عموماً بر روی این معماری است. معماری MIMD، به SPMD (تک برنامه - چند داده) و MPDM (چند برنامه - داده چندگانه) تقسیم می‌شود. پس MID و MPMD در پیاده‌سازی سیستم توزیع شده جامع‌تر هستند.

۳. گزینه (ب) صحیح است.

۴. گزینه (ج) صحیح است. گزینه‌های (د) و (ب) نادرست هستند. چون شفافیت، در واقع به معنی این است که کاربران نباید متوجه این واقعیت شوند که فرآیندها به صورت توزیعی بر روی چندین ماشین اجرا می‌شوند. سیستم توزیع شده‌ای که بتواند این واقعیت را مخفی کند و خود را به کاربر و برنامه‌های کاربردی طوری نشان دهد که مانند یک کامپیوتر واحد به نظر آید، سیستم شفاف نامیده می‌شود.

۵. گزینه (الف) صحیح است. شفافیت مکان، مکان منابع را از دید کاربر مخفی می‌نماید. چون فایل یکی از منابع است، پس شفافیت مکان می‌تواند این باشد که کاربر از محل قرار گرفتن فایل (منبع) مورد نظر اطلاعات ندارد.

۶. گزینه (د) صحیح است. چون شفافیت مهاجرت، انتقال منبع از یک مکان به مکان دیگر را مخفی می‌کند. شفافیت مکان، مکانی که منبع قرار دارد را از دید کاربر مخفی می‌نماید و شفافیت هم‌روندی، مشارکت منبع را بین چندین کاربر رقیب (بر سر اخذ منبع رقابت دارند) مخفی می‌کند.

۷. گزینه (ب) صحیح است. دو ویژگی بسیار مهم سیستم‌های توزیع شده اولاً مستقل (خودمختار) بودن کامپیوترها است. ثانیاً باید از دید کاربران به عنوان یک سیستم واحد (منسجم) عمل کنند.

۸. گزینه (الف) صحیح است. چون فقط شفافیت هم‌روندی، مشارکت منابع را بین کاربران مختلف و رقیب، مخفی می‌نماید. شفافیت تکرار، تکرار منابع را مخفی می‌نماید. شفافیت مهاجرت، انتقال منبع از یک محل به محل دیگر را مخفی می‌کند. اما، شفافیت جابه‌جایی انتقال منبع در حال استفاده (مانند لب‌تاپ) یا تلفن همراه را از یک محل به محل دیگر مخفی می‌کند.

۹. گزینه (الف) صحیح است. خاصیت یکپارچگی تراکنش به این معنی است که یا همه دستورات تراکنش باید با هم اجرا شوند یا هیچ کدام اجرا نشوند. یعنی، تراکنش قابل تقسیم نیست. خاصیت سازگاری، صحت انجام تراکنش‌ها را تضمین می‌کند. خاصیت ماندگاری، تضمین می‌کند اثر تراکنش‌های نهایی شده (تثبیت شده) باید دائمی باشد و تحت هیچ شرایطی نباید اثرشان از بین برود. خاصیت انزوا، تضمین می‌کند که تراکنش‌ها به صورت هم‌روند اجرا شوند و اثر مخرب بر روی یکدیگر نداشته باشند.

۱۰. گزینه (الف) صحیح است. در سیستم‌های توزیع‌شده، کامپیوتر باید مستقل باشند (وابسته نیستند)، پس گزینه‌های (ب) و (ج) نادرست هستند. از طرف دیگر، این کامپیوتر باید به صورت یک سیستم منسجم (واحد) به نظر رسد که در گزینه (د) آمده است کامپیوترهای مستقل که از دید کاربر می‌توانند به شکل یک یا چند سیستم یکپارچه دیده شوند (اولاً می‌توانند نیست و باید درست است و ثانیاً یک یا چند سیستم نیست، بلکه یک سیستم منسجم است).
۱۱. گزینه (د) صحیح است. شفافیت دست‌یابی (Access)، تفاوت‌های نمایش‌ها و چگونگی دست‌یابی به منابع را مخفی می‌کند. شفافیت مکان (Location)، مکان فیزیکی وجود منبع را مخفی می‌کند. شفافیت مهاجرت (Migration)، انتقال منبع از یک محل به محل دیگر را مخفی می‌کند. شفافیت جابه‌جایی (Relocation) مانند شفافیت مهاجرت است. با این تفاوت که انتقال منبع در حال استفاده از یک محل به محل دیگر را مخفی می‌نماید.
۱۲. گزینه (الف) صحیح است. چون سیستم‌های خانگی، سلامت الکترونیک و شبکه‌های حسگر از نوع سیستم‌های فراگیر توزیع‌شده هستند. سیستم‌های محاسباتی خوشه‌ای و سیستم‌های محاسباتی شبکه‌ای از نوع سیستم‌های محاسباتی توزیع‌شده هستند. اما سیستم‌های پردازش تراکنش و جامعیت کاربرد شرکت از نوع سیستم‌های توزیع‌شده اطلاعاتی هستند.
۱۳. گزینه (ج) صحیح است. تکنیک‌های توسعه‌پذیری عبارت‌اند از ۱. مخفی کردن تأخیرهای ارتباطی که از طریق ارتباطات ناهمگام (ناهمگن و غیر هم‌زمان (Asynchronous Communication)) برقرار می‌گردد.  
۲. توزیع، که مثالی خوبی از توزیع می‌توان DNS را نام برد و ۳. تکثیر، که استفاده از کش (حافظه نهان) نمونه‌ای از تکثیر است.
۱۴. گزینه (ج) صحیح است. چون سیستم توزیع‌شده مجموعه‌ای از کامپیوترهای مستقل است که از دیدگاه کاربران مثل یک سیستم واحد عمل می‌کنند.
۱۵. گزینه (د) صحیح است. تکنیک‌های توسعه‌پذیری عبارت‌اند از ۱. مخفی نمودن تأخیر ارتباطی که از طریق ارتباط ناهمگام انجام می‌شود (گزینه د) ارتباط همگام است. ۲. تکرار که کش کردن نمونه‌ای از تکرار آن می‌باشد و ۳. توزیع سیستم نام‌گذاری دامنه (DNS) نمونه‌ای از تکنیک توزیع توسعه‌پذیری است.
۱۶. گزینه (د) صحیح است. گزینه (الف) صحیح است. چون، یکی از ویژگی‌های سیستم‌های توزیع‌شده، مختار بودن سیستم‌ها است. گزینه (ب) نیز صحیح است. چون یکی از ویژگی‌های شفافیت است که بیان می‌کند ارتباط کامپیوترها از دید کاربر مخفی باشند. یکی از شفافیت‌ها، شفافیت مکان است که جایگاه کامپیوترها را از دید کاربران مخفی می‌نماید. دلیل شفافیت این نوع سیستم‌ها، ظاهر شدن آن‌ها به شکل یک سیستم واحد (یکپارچه است (نه دلیل توسعه‌پذیری). پس گزینه (د) نادرست است.
۱۷. گزینه (ب) صحیح است. (مانند پاسخ سؤال ۱۱). چون در این سؤال بیان نکرده منبع در حرکت در حال استفاده است یا نه، پس فرض می‌شود که در حال استفاده نمی‌باشد و گزینه (ب) بهترین پاسخ می‌باشد.
۱۸. گزینه (ج) صحیح است. چون، کامپیوترها و شبکه‌ها در سیستم‌های توزیع‌شده می‌توانند ناهمگن باشند که از دید کاربران به عنوان یک سیستم یکپارچه و واحد تلقی می‌شوند. سیستم توزیعی توسط لایه‌ای به نام میان‌افزار اداره می‌شود.
۱۹. گزینه (د) صحیح است. تکنیک‌های توسعه‌پذیری ۱. مخفی کردن تأخیرهای ارتباطی ( Hiding Communication Latencies)، ۲. تکثیر (Replication) و ۳. توزیع (Distribution) می‌باشند که در تست گزینه (د) مخفی کردن ارتباط (Hide Communication) آمده است. اگر منظور مخفی کردن تأخیرهای ارتباطی باشد، گزینه (الف) صحیح است و گرنه کش کردن که یک از روش‌های تکثیر است، صحیح می‌باشد.
۲۰. گزینه (ج) صحیح است. گزینه (الف) نادرست است، چون توسعه‌پذیری جغرافیایی را نقض می‌کند.

## آشنایی با سیستم‌های توزیع‌شده ۱۵

۲۱. گزینه (ب) صحیح است. شفافیت مکان، مکان فیزیکی وجود منبع را از دید کاربر مخفی می‌کند. این عمل از طریق نام‌گذاری منطقی اتفاق می‌افتد. به‌عنوان مثال، کاربر می‌تواند از طریق آدرس URL، [www.fanavarienovin.net](http://www.fanavarienovin.net) به سایت انتشارات فناوری نوین دسترسی داشته باشد، بدون این که بداند آدرس فیزیکی سایت انتشارات فناوری نوین کجا است.

۲۲. گزینه (د) صحیح است. در چون سیستم‌های چندپردازنده‌ای، سیستم‌های چند کامپیوتری و سیستم‌های توزیع‌شده دارای چندپردازنده هستند. در سیستم‌های چندپردازنده‌ای پردازنده‌ها حافظه مشترک دارند. اما در سیستم‌های چند کامپیوتری و توزیع‌شده هر پردازنده حافظه مستقل (محل) دارد.

۲۳. گزینه (الف) صحیح است. سیستم‌های چند کامپیوتری، توزیع‌شده و خوشه‌بندی هر کامپیوتر یک حافظه RAM مستقل خودشان دارد. اما در سیستم‌های چندپردازنده‌ای، حافظه اصلی (RAM) بین پردازنده‌ها به اشتراک گذاشته می‌شود (سیستم‌های چندپردازنده‌ای، از یک سیستم کامپیوتری که دارای چندپردازنده (CPU) مستقل و یک حافظه اشتراکی می‌باشد، تشکیل شده‌اند (حافظه اشتراکی همان RAM است)).

۲۴. گزینه (ج) صحیح است. گزینه‌های (الف) و (ب) واضح هستند. اما، در سیستم چند کامپیوتری، هر کامپیوتر می‌تواند دارای بیش از یک CPU باشد.

۲۵. گزینه (ج) صحیح است. سیستم‌های چندپردازنده‌ای از حافظه اشتراکی توزیع‌شده (DSM) استفاده می‌کنند که برای پیاده‌سازی DSM از مفهوم حافظه مجازی هر گره استفاده می‌شود. با این تفاوت که حافظه اصلی راه دور (Remote RAM) به جای دیسک استفاده می‌گردد. در این روش، فضای حافظه به صفحات تقسیم می‌شوند (معمولاً به اندازه‌های 4k یا 8k) که این صفحات در حافظه پردازنده‌های مختلف پراکنده می‌شوند. در سیستم‌های چند کامپیوتری، هر کدام دارای حافظه مختص به خودش است. در سیستم‌های توزیع‌شده، مجموعه‌ای از کامپیوترهای مستقل که از دید کاربر یک کامپیوتر منسجم می‌باشند (پس هر کامپیوتر دارای حافظه مختص به خودش است).

۲۶. گزینه (الف) صحیح است. چون وجود داده متعلق به دو پردازنده در یک صفحه را False Sharing گویند. این امر موجب می‌شود تا این صفحه مکرراً بین دو پردازنده‌ای که به آن نیاز دارند، ردوبدل شود.

۲۷. گزینه (الف) صحیح است. زیرا، کلاسترها ویژگی‌های زیر را با هزینه نسبتاً پایین ارائه می‌دهند: ۱. کارایی بالا، ۲. قابلیت دسترسی بالا ۳. مقیاس (توسعه‌پذیری) و ۴. توان عملیاتی بالا (High Throughput)

۲۸. گزینه (د) صحیح است. زیرا تقریباً در تمام موارد، محاسباتی خوشه‌ای برای محاسبات موازی به کار می‌رود که در آن، یک محاسبه در چندین ماشین به صورت موازی اجرا می‌گردد.

۲۹. گزینه (الف) صحیح است.

۳۰. گزینه (د) صحیح است. چون هر یک از کامپیوترها حافظه مخصوص به خود را دارند و از طریق شبکه داخلی به یکدیگر متصل می‌شوند. پس، چند کامپیوتری می‌باشد.

۳۱. گزینه (الف) صحیح است. گزینه (ب) نادرست است. چون سیستم‌های توزیع‌شده گرید، شبکه‌های حسگر و سیستم‌های پردازش تراکنش به ترتیب نمونه‌ای از سیستم‌های توزیع‌شده محاسباتی، سیستم‌های توزیع‌شده فراگیر و سیستم‌های توزیع‌شده اطلاعات می‌باشند. پس گزینه (ج) نیز نادرست است. در گزینه (د) سیستم‌های توزیع‌شده اطلاعات بیان نگردد.

۳۲. گزینه (د) صحیح است. چون اهداف سیستم‌های توزیع‌شده عبارت‌اند از ۱. در دسترسی بودن منابع

۲. شفافیت توزیع‌شده ۳. مقیاس‌پذیری و ۴. باز بودن (Openness) است.

۳۳. گزینه (الف) صحیح است. تکنیک‌های اصلی توسعه‌پذیری عبارت‌اند از: ۱. مخفی نمودن تأخیر ارتباطات در اینجا کاهش تأخیر ارتباطات ذکر گردید) که از طریق ایجاد و ارتباط ناهمگام به دست می‌آید. ۲. توزیع که سیستم

نام‌گذاری دامنه (DNS) نمونه‌ای از آن است و ۳. تکثیر که کش کردن صفحات وب در سمت سرویس‌گیرنده نمونه‌ای از آن می‌باشد.

۳۴. گزینه (د) صحیح است.

۳۵. گزینه (د) صحیح است. اهداف سیستم‌های توزیع شده عبارت‌اند از ۱. دسترسی ساده به منابع ۲. شفافیت توزیع ۳. توسعه‌پذیری (مقیاس‌پذیری) و ۴. باز بودن (Openness).

۳۶. گزینه (الف) صحیح است.

۳۷. گزینه (الف) صحیح است. توسعه‌پذیری در بعد اندازه (Size)، یعنی به راحتی بتوان کاربران و منابع زیادی به سیستم اضافه نمود. توسعه‌پذیری در بعد جغرافیا (Geographical)، یعنی فاصله بین منابع و کاربران حداکثر باشد و توسعه‌پذیری در بعد مدیریتی یا سرپرستی (Administrative)، یعنی این که سیستم با توجه به داشتن تعداد زیاد سازمان‌های اجرائی مستقل با هم به سادگی قابل مدیریت باشد.

۳۸. گزینه (ب) صحیح است. کش کردن در وب از تکنیک توسعه‌پذیری تکثیر (تکرار) استفاده می‌کند.

۳۹. گزینه (د) صحیح است. چون تکنیک‌های مقیاس‌پذیر عبارت‌اند از ۱. توزیع مانند سیستم نام‌گذاری دامنه (DNS) ۲. تکرار که کش کردن صفات وب نمونه‌ای از تکرار است و ۳. مخفی کردن تأخیر ارتباطات.

۴۰. گزینه (ب) صحیح است. یکی از اهداف مهم سیستم توزیع شده، مخفی نمودن این حقیقت است که فرآیندها و منابع آن، به طور فیزیکی در چند کامپیوتر توزیع شده‌اند. این عمل توسط شفافیت به دست می‌آید. چون شفافیت موجب می‌شود که کاربران فکر کنند که فقط از یک سیستم واحد استفاده می‌کنند.

۴۱. گزینه (ب) صحیح است. خواص تراکشن عبارت‌اند از ۱. اتمیک و تجزیه‌ناپذیر بودن (Atomic) ۲. سازگار بودن (Consistency) ۳. انزوا (Isolation) و ۴. پایایی و ماندگار بودن (Durable). این خواص ACID نام دارند.

۴۲. گزینه (الف) صحیح است.

۴۳. گزینه (ب) صحیح است.

۴۴. گزینه (الف) صحیح است.

۴۵. گزینه (ج) صحیح است.

۴۶. گزینه (الف) صحیح است.

۴۷. گزینه (الف) صحیح است. زیرا، طبق جدول ۱-۲ پایه ارتباطات در سیستم‌عامل شبکه، فایل‌ها هستند. اما، پایه ارتباط در سیستم‌عامل توزیع شده، مدل تعیین شده می‌باشد. پیام‌ها، پایه ارتباطات در سیستم‌های چند کامپیوتری و حافظه مشترک، پایه ارتباط سیستم‌های چندپردازنده‌ای است.

۴۸. گزینه (د) صحیح است. طبق جدول ۱-۲ در سیستم‌های NOS و میان‌افزار (Middleware) مدیریت منابع با هر گره است. اما در سیستم DOS و چندپردازنده‌ای (Multi Proc)، مدیریت منابع به صورت سراسری و مرکزی است.

۴۹. گزینه (الف) صحیح است. چون، سرور وظیفه سرویس‌دهی به سرویس‌گیرنده (Client) را دارد و تنها یک سرور وجود دارد. پس سیستم‌ها با سرویس متمرکز صحیح است.

۵۰. گزینه (ج) صحیح است. چون ناسازگاری وقتی ایجاد می‌شود که کپی‌ها متعددی از یک منبع وجود دارد (یعنی، در هنگام تکثیر)، حافظه پنهان نیز نوعی تکثیر است. بنابراین موجب ایجاد ناسازگاری در منابع خواهد شد.

۵۱. گزینه (د) صحیح است.

۵۲. گزینه (ج) صحیح است. سیستم‌های توزیع شده اطلاعات عبارت‌اند از: ۱. سیستم‌های پردازش اطلاعات و ۲. سیستم‌های جامعیت کاربرد شرکت

## آشنایی با سیستم‌های توزیع‌شده ۱۷

۵۳. گزینه (الف) صحیح است. چون، در این مدل شبکه حداکثر تأخیر در بدترین حالت برابر طول مسیر است و طول مسیر برابر جذر  $n$  (یعنی  $\sqrt{16}$ ) است. اما، در روش Hypercube طول مسیر کم تر شده و تعداد اتصالات برابر  $\log_2^n$  است.

۵۴. گزینه (ب) صحیح است.

۵۵. گزینه (ب) صحیح است.

۵۶. گزینه (ب) صحیح است.

۵۷. گزینه (د) صحیح است. علاوه بر این مشخصات بیان شده برای الگوریتم‌های توزیع‌شده، ویژگی دیگری به نام "فرض ضمنی برای ساعت سراسری وجود ندارد" نیز داریم.

۵۸. گزینه (الف) صحیح است. در سیستم‌های توزیع‌شده، برای این که کامپیوترها و شبکه‌ها از انواع مختلف از دید کاربران به عنوان یک سیستم یکپارچه واحد تلقی شوند، سیستم‌های توزیع‌شده به وسیله یک لایه نرم‌افزاری به نام میان‌افزار اداره می‌شوند.

۵۹. گزینه (ج) صحیح است. همان‌طور که در شکل ۱۸-۱ می‌بینید، Linda، زیر قطعه DSM در بخش شی گرا قرار دارد. یعنی Linda یک DSM از نوع Object-Based (مبتنی بر شی) است.

۶۰. گزینه (ج) صحیح است. طبق شکل ۱۸-۱ آخرین قطعه سمت راست قطعه DSM شی گرا است که مدیریت اشیا تنها به کمک Runtime System است. زیرا قطعه DSM شی گرا، Orca می‌باشد که در بالای آن نحوه مدیریت اشیا را بیان نموده است که Runtime System می‌باشد.

۶۱. گزینه (الف) صحیح است. همان‌طور که در شکل ۱۸-۱ مشاهده می‌شود، DSM صفحه گرا قطعه ماشین NUMA توسط سیستم عامل (OS) مدیریت می‌شوند.

۶۲. گزینه (د) صحیح است.

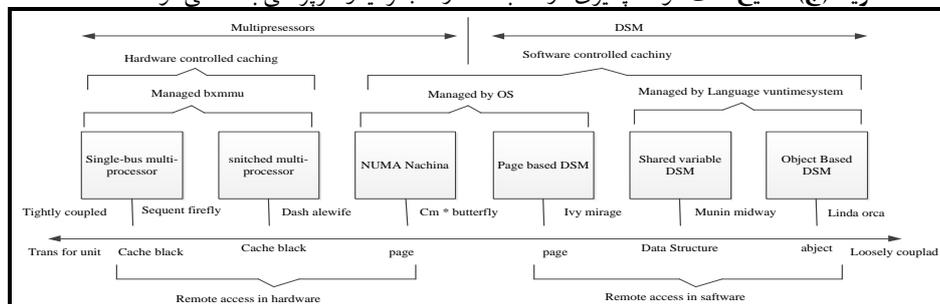
۶۳. گزینه (ج) صحیح است. چون، تکثیر (Replication) و Cache (نمونه‌ای از تکثیر) موجب مشکلات ناسازگاری می‌شوند.

۶۴. گزینه (ج) صحیح است. چون، شفافیت مکان، مکان فیزیکی منابع را از دید کاربران مخفی می‌کند.

۶۵. گزینه (ب) صحیح است. مقیاس پذیری در سه بعد اندازه، جغرافیا و سرپرستی بحث می‌شود که مقیاس پذیری اندازه افزایش راحت تعداد کاربران و منابع را بیان می‌کند.

۶۶. گزینه (الف) صحیح است. چون کاربر در حال حرکت از منبع استفاده می‌کند، شفافیت جابه‌جایی یا Relocation است.

۶۷. گزینه (ج) صحیح است. توسعه پذیری در سه بعد اندازه، جغرافیا و سرپرستی بحث می‌شود.



شکل ۱۸-۱ فرآیند توسعه DSM در یک نگاه.

## معماری‌های نرم افزار

### ۱-۲. سؤالات چهار گزینه‌ای

۱. تعریف زیر مربوط به کدام نوع معماری سیستم‌های توزیع شده می‌باشد؟ (فراگیر - مرداد ۸۸).  
>> نوعی از معماری است که در آن هر جزء دارای وظایف مشخصی بوده و از اجزای مختلف با استفاده از مکانیزم-های RPC با هم دیگر در ارتباط می‌باشند<<

الف: معماری لایه‌ای (Layered Architecture)

ب: معماری مبتنی بر شیء (Object-Based Architecture)

ج: معماری داده متمرکز (Data - Centered Architecture)

د: معماری مبتنی بر رویداد (Event - Based Architecture)

۲. معماری سه لایه‌ای سرویس دهنده - سرویس گیرنده (Three- Tiered Client - Server) چگونه می‌باشد (فراگیر - اردیبهشت ۸۹). >> لایه بالایی به عنوان.....، لایه میانی به عنوان..... و لایه پایینی به عنوان..... می‌باشد<<

الف: واسط کاربر - سرویس دهنده داده (Data Server) - کاربردی واقعی (Actual Application)

ب: واسط - کاربردی واقعی (Actual Application) - سرویس دهنده داده (Data Server)

ج: سرویس دهنده داده (Data Server) - کاربردی واقعی (Actual Application) - واسط کاربر

د: واسط کاربر و کاربردی واقعی (Actual application) - سرویس دهنده داده (Data Server) - کاربردی واقعی (Actual Application)

واقعی (Actual Application)

۳. سیستم‌های توزیع شده بر مبنای وب (Web - Based Distributed Systems)، چه نوع معماری دارند؟ (فراگیر - اردیبهشت ۹۰ و تابستان ۹۰).

الف: مبتنی بر شیء (Object - Based)

ب: داده متمرکز (Data - Centered)

د: مبتنی بر لایه (Layered - Based)

ج: مبتنی بر رویداد (Event - Based)

۴. در کدام نوع معماری سیستم‌های توزیع یافته، اجزاء به کمک یک مکانیزم فراخوان پردازش (Procedure Call) با هم در ارتباط هستند؟ (فراگیر - دی ۹۰).

الف: لایه‌ای (Layered)

ب: مبتنی بر شیء (Object - Based)

د: مبتنی بر رویداد (Event - Based)

ج: داده متمرکز (Data Centered)

۵. در معماری یک سیستم توزیع یافته، در بالاترین لایه، یک واسط کاربر سرویس گیرنده، در لایه میانی یک کاربرد (Application) و لایه پایین، پایگاه داده در نظر گرفته شده است. این نوع معماری در کدام دسته از معماری‌های زیر واقع می‌شود؟ (فراگیر - دی ۹۰).

الف: متمرکز (Centered)

ب: هیبرید (Hybrid)

د: نامتمرکز (Decentralized)

ج: نظیر به نظیر (Peer - To - Peer)

۶. از معماری سیستم‌های توزیع یافته، کدام عبارت در مورد توزیع عمودی و توزیع افقی صحیح می‌باشد؟ (فراگیر - اردیبهشت ۹۰).

- الف: در توزیع عمودی، هر لایه روی یک ماشین متفاوت تحقق می‌یابد.  
 ب: در توزیع افقی، یک تک لایه روی چندین ماشین پیاده ساری می‌شود.  
 ج: در هر دو نوع توزیع، لایه‌های مختلف قابل انتقال از یک ماشین به ماشین دیگر می‌باشد.  
 د: موارد (الف) و (ب)

**۷. کدامیک از گزینه‌های زیر از ویژگی‌های بارز توزیع عمودی (Vertical Distributes) می‌باشد؟ (فراگیر - اردیبهشت ۸۹).**

- الف: پیاده‌سازی هر لایه در یک ماشین جداگانه  
 ب: توزیع یک تک لایه در عرض چندین ماشین  
 ج: توزیع لایه‌های مختلف در یک معماری چند ردیفی (Multi Tiered) در عرض چندین ماشین  
 د: موارد الف و ج

**۸. ویژگی سیستم‌های با <<توزیع شدگی عمودی>> چیست؟ (فراگیر - آذر ۹۲).**

- الف: در این سیستم‌ها ماشین‌ها به صورت عمودی به یکدیگر متصل هستند.  
 ب: در این سیستم‌ها ماشین‌ها به صورت سلسله مراتبی به هم متصل هستند.  
 ج: در این سیستم‌ها، اجزای منطقی مختلف روی ماشین‌های مختلف قرار می‌گیرند.  
 د: در این سیستم‌ها، اجزا به صورت عمودی بر روی یک ماشین اجرا می‌شوند.

**۹. کدامیک از معماری زیر متمرکز است؟ (پیام نور - نیم‌سال اول ۹۲-۹۱ و نیم‌سال اول ۹۵-۹۴).**

- الف: معماری‌های Client-Server  
 ب: معماری‌های همتا به همتا ساختاری  
 ج: معماری‌های همتا به همتا غیر ساختاری  
 د: معماری‌های همتا به همتا ساختاری و غیر ساختاری

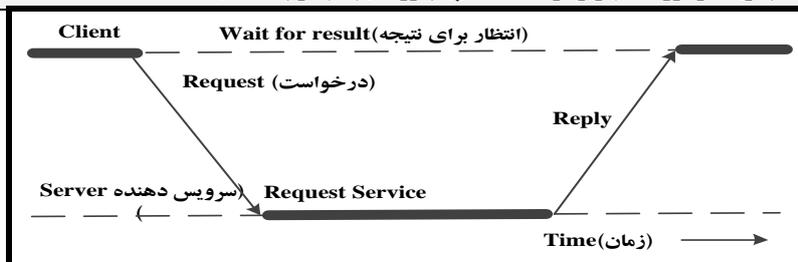
**۱۰. سیستم CAN جزء کدام دسته از معماری‌ها است؟ (پیام نور - نیم‌سال اول ۹۲-۹۱ و نیم‌سال اول ۹۵-۹۴).**

- الف: معماری‌های Client-Server  
 ب: معماری‌های همتا به همتا ساختاری  
 ج: معماری‌های غیر ساختاری همتا به همتا  
 د: هیچ‌کدام

**۱۱. فضای داده مشترک (Shared Data Spaces) حاصل ترکیب کدام دو نوع معماری سیستم‌های توزیع شده هستند؟ (فراگیر - آذر ۹۲).**

- الف: معماری لایه‌ای و معماری متمرکز بر داده  
 ب: معماری متمرکز بر داده و معماری اشی گرا (مبتنی بر شیء)  
 ج: معماری شی گرا (مبتنی بر شیء) و معماری رویدادگرا (مبتنی بر رویداد)  
 د: معماری متمرکز بر داده و معماری رویدادگرا (مبتنی بر رویداد)

**۱۲. کدام گزینه در مورد شکل زیر درست است؟ (پیام نور - نیم‌سال دوم ۹۱-۹۰).**

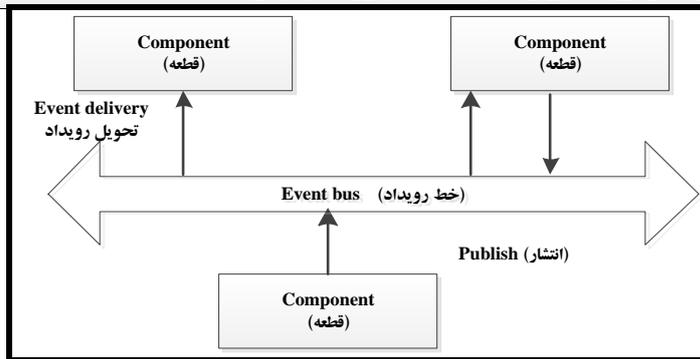


الف: معماری Peer To Peer ساختاری  
 ب: معماری Peer To Peer غیر ساختاری  
 ج: معماری غیر متمرکز  
 د: معماری متمرکز

۱۳. گراف تصادفی در کدام یک از معماری استفاده می شود (پیام نور - نیم سال اول ۹۲-۹۱).

الف: معماری Client Server  
 ب: معماری Chord  
 ج: معماری همتا به همتا غیر ساختاری  
 د: معماری CAN

۱۴. کدام گزینه در مورد شکل زیر صحیح است؟ (پیام نور - نیم سال اول ۹۳-۹۲).



الف: معماری با محوریت داده  
 ب: معماری مبتنی بر شیء  
 ج: معماری لایه بندی  
 د: معماری مبتنی بر پیش آمد

۱۵. بخش های اصلی معماری سه ردیفه (Three - Tiered) کدام گزینه است؟ (پیام نور - نیم سال اول ۹۳-۹۲).

الف: رابط کاربر کلاینت، سرور کاربردی و سرور پایگاه داده  
 ب: رابط کاربر کلاینت، سرور اولیه و سرور ثانویه  
 ج: رابط کاربر کلاینت، سرور کاربردی و سرور خوشه بندی  
 د: هیچ کدام

۱۶. کدام گزینه جزء معماری های غیر متمرکز است؟ (پیام نور - نیم سال اول ۹۳-۹۲).

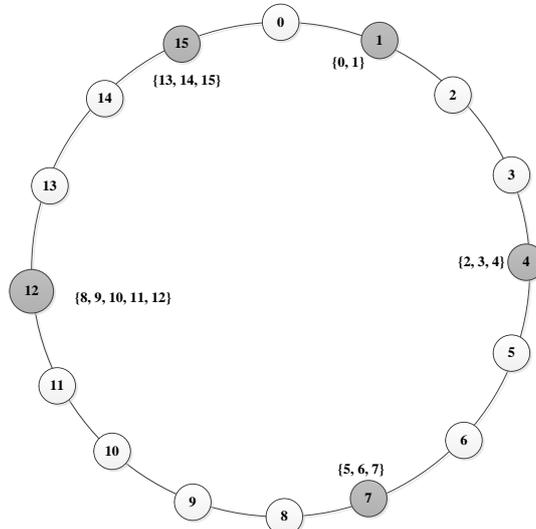
الف: معماری های ساختاری همتا به همتا  
 ب: معماری های غیر ساختاری همتا به همتا  
 ج: معماری Client - Server

الف: گزینه الف  
 ب: گزینه ب  
 ج: گزینه های الف و ب  
 د: گزینه ج

۱۷. کدام گزینه در مورد سیستم Chord صحیح است؟ (پیام نور - نیم سال اول ۹۳-۹۲).

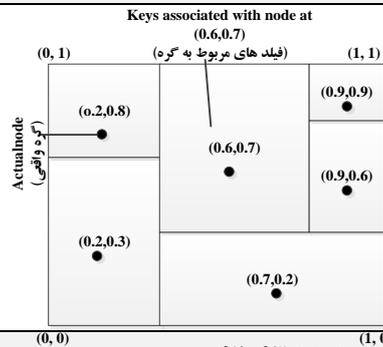
الف: سیستم P2P با معماری ساختاری  
 ب: سیستم ترکیبی P2P و Client Server  
 ج: سیستم P2P با معماری غیر ساختاری  
 د: هیچ کدام

۱۸. تعداد گره های واقعی (فعال) و کلیدهای داده سیستم Chord زیر چقدر است؟ (پیام نور - نیم سال دوم ۹۱-۹۰).



الف: ۶ گره و ۱۵ کلید ۴ بیتی  
 ب: ۱۵ گره و ۱۵ کلید ۴ بیتی  
 ج: ۵ گره و ۵ کلید ۳ بیتی  
 د: ۵ گره و ۱۵ گره ۴ بیتی

۱۹. دیاگرام شکل زیر در نکاشت اقلام داده‌ها  
 ۲۰. (Data Item) مربوط به کدام سیستم است؟ پیام نور - نیم‌سال اول ۹۲-۹۱).



الف: سیستم Chord دوبعدی  
 ب: سیستم CAN دوبعدی  
 ج: سیستم Chord و CAN  
 د: سیستم Chord سه‌بعدی

۲۱. کدام گزینه در مورد سیستم Bit Torrent صحیح است؟ (پیام نور - نیم‌سال اول ۹۳-۹۲).

الف: سیستم اشتراک فایل    ب: سیستم همتا به همتای دانلود    ج: معماری ترکیبی  
 الف: گزینه (الف)    ب: گزینه (ب)    ج: گزینه (ج)    د: گزینه‌های (الف)، (ب) و (ج)

۲۲. در یک سیستم Chord با گره‌های فعال ۱، ۴، ۷، ۱۲ و ۱۵ کلیدهای ۸، ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲ به کدام یک از گره‌ها نکاشت می‌شوند؟ (پیام نور - نیم‌سال اول ۹۲-۹۱).

الف: ۱ گره    ب: ۴ گره    ج: ۱۲ گره    د: ۱۵ گره

۲۳. جزء اصلی مدل فید بک دار که در سیستم‌های توزیع یافته خود - مدیر (Self - Management) مورد استفاده قرار می‌گیرد و شامل الگوریتم‌های تصمیم‌گیری می‌باشد، چه نام دارد؟ (فراگیر - مرداد ۸۸).

الف: واحد تصحیح (Correction unit)    ب: Metric estimation  
 ج: Adjustment measure    د: Feed Back Analysis Component

۲۴. کدام یک از تکنیک‌های زیر برای تطبیق نرم‌افزار مربوط به میان‌افزار (Middleware) مورد استفاده قرار نمی‌گیرد؟ (فراگیر - اردیبهشت ۸۹).

- الف: Adaption of objects  
 ب: Computational Refection  
 ج: Component base Design  
 د: Separation of Concerns

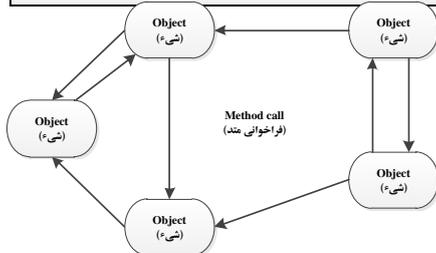
۲۵. در سیستم Chord برای جست‌وجوی کلید از چه تکنیکی استفاده می‌کند؟ (پیام نور - نیم‌سال اول ۹۳ - ۹۲ و نیم‌سال اول ۹۴ - ۹۵).

- الف: جست‌وجوی خطی  
 ب: جست‌وجوی با جدول انگشتی  
 ج: جست‌وجوی دودویی  
 د: هیچ کدام

۲۶. کدام گزینه سبک‌های معماری سیستم‌های توزیع شده است؟ (جامع برون‌مرزی - نیم‌سال دوم ۹۱ - ۹۰).

- الف: لایه‌بندی، مبتنی بر شی، تمرکز داده‌ها و مبتنی بر پیشامد.  
 ب: لایه‌بندی و حافظه اشتراکی  
 ج: سرور، داده‌های متمرکز و حافظه اشتراکی  
 د: تبادل پیام، لایه‌بندی و حافظه اشتراکی

۲۷. کدام گزینه در مورد شکل زیر درست است؟ (جامع برون‌مرزی - نیم‌سال دوم ۹۱ - ۹۰).



- الف: سبک معماری مبتنی بر شی  
 ب: فراخوانی روال از راه دور  
 ج: معماری تبادل پیام و حافظه اشتراکی  
 د: حافظه اشتراکی و فراخوانی روال از راه دور

۲۸. کدام گزینه در مورد RPC صحیح می‌باشد؟ (جامع برون‌مرزی - نیم‌سال دوم ۹۱ - ۹۰).

- الف: فراخوانی روال از راه دور  
 ب: پروتکل لایه میان‌افزار  
 ج: یک روش نام‌گذاری تخت  
 د: یک روش نام‌گذاری ساختاری

۲۹. سیستم Chord جزء کدام یک از سیستم‌های معماری است؟ (جامع برون‌مرزی - نیم‌سال دوم ۹۱ - ۹۰).

- الف: سیستم معماری متمرکز  
 ب: معماری Peer-To-Peer ساختاری  
 ج: معماری Peer-To-Peer غیر ساختاری  
 د: سیستم معماری غیرمتمرکز

۳۰. کدام عبارت در مورد توزیع افقی و توزیع عمودی صحیح است؟ (فراگیر - دی ۹۰).

- الف: تنها در توزیع عمودی، هر لایه روی یک ماشین متفاوت قرار می‌گیرد.  
 ب: در هر نوع توزیع، هر لایه روی یک ماشین تحقق می‌یابد.  
 ج: قرار گرفتن یک لایه روی یک یا چند ماشین در هر نوع توزیع به نوع بستگی دارد.  
 د: تنها در توزیع عمودی، نوع لایه مشخص‌کننده نحوه قرار گرفتن لایه روی یک یا چند ماشین خواهد بود.

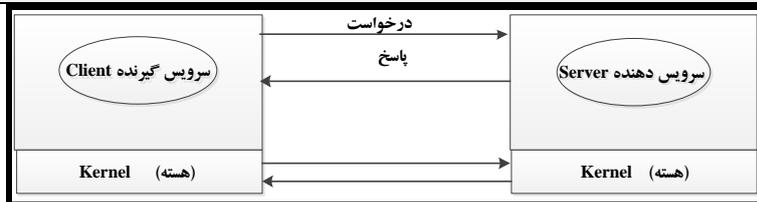
۳۱. کدام یک از موارد زیر از ویژگی‌های بارز توزیع عمودی (Vertical Distribution) است؟ (فراگیر - اردیبهشت ۸۹).

- الف: پیاده‌سازی هر لایه در ماشین جداگانه  
 ب: توزیع شدن یک تک لایه در عرض چند ماشین  
 ج: توزیع شدن لایه‌ها مختلف یک معماری چند ردیفی (Multi-Tiered) در عرض چند ماشین  
 د: موارد الف و ج

**۳۲. در معماری سیستم‌های توزیع یافته، کدام عبارت در مورد توزیع عمودی و توزیع افقی صحیح می‌باشد؟ (فراگیر - اردیبهشت ۹۰).**

- الف: در توزیع عمودی، هر لایه روی یک ماشین متفاوت تحقق می‌یابد.  
 ب: در توزیع افقی، هر لایه تک لایه روی چندین ماشین پیاده‌سازی می‌شود.  
 ج: در هر دو نوع توزیع، لایه‌های مختلف قابل انتقال از یک ماشین به ماشین دیگر می‌باشند.  
 د: موارد (الف) و (ب)

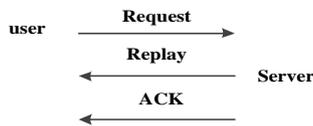
**۳۳. با توجه به شکل مقابل، کدام عبارت درست است؟ (فراگیر - ۸۶).**



- الف: کانال ارتباطی بین Server و Client یک کانال مطمئن می‌باشد.  
 ب: کانال ارتباطی بین Server و Client یک کانال نامطمئن می‌باشد.  
 ج: ارتباط بین Server و Client به صورت نامطمئن روی یک کانال مطمئن انجام می‌شود.  
 د: ارتباطات بین Server و Client به صورت مطمئن روی یک کانال مطمئن انجام می‌شود.

**۳۴. شکل زیر، نشان‌دهنده کدام نوع ارتباط بین Server و User می‌باشد؟ (فراگیر - شهریور ۸۷).**

- الف: ارتباط مطمئن روی یک کانال نامطمئن  
 ب: ارتباط روی یک کانال مطمئن (Reliable)  
 ج: ارتباط روی یک کانال نامطمئن (Unreliable)  
 د: با توجه به نوع درخواست و پاسخ، می‌تواند هر کدام از موارد (الف)، (ب) و (ج) باشد.



**۳۵. در طراحی مدل سرویس‌دهنده / سرویس‌گیرنده (Client/Server)، کدام یک از موارد زیر لحاظ نمی‌شود؟ (فراگیر - شهریور ۸۷).**

- الف: انسداد کردن (Blocking)  
 ب: بافر کردن (Buffering)  
 ج: آدرس دادن (Addressing)  
 د: نمان کردن پارامتر (Parameter Caching)

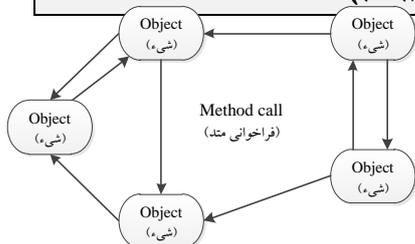
**۳۶. سیستم‌های توزیع یافته بر مبنای Web (Web-Based Distributed System) چه نوع معماری دارند؟ (فراگیر - اردیبهشت ۹۰).**

- الف: Object-Based      ب: Data-Centered      ج: Event-Base      د: Layered-Based

**۳۷. سیستم Chord جزء کدام یک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟ (پیام نور- نیمسال دوم ۹۱-۹۲).**

- الف: معماری Client-Server  
 ب: معماری P2P با همتا به همتا ساختاری  
 ج: معماری ترکیبی P2P و Client-Server  
 د: معماری Client-Server و ساختاری

**۳۸. کدام گزینه در مورد شکل زیر درست است؟ (پیام نور- نیمسال دوم ۹۰-۹۱).**

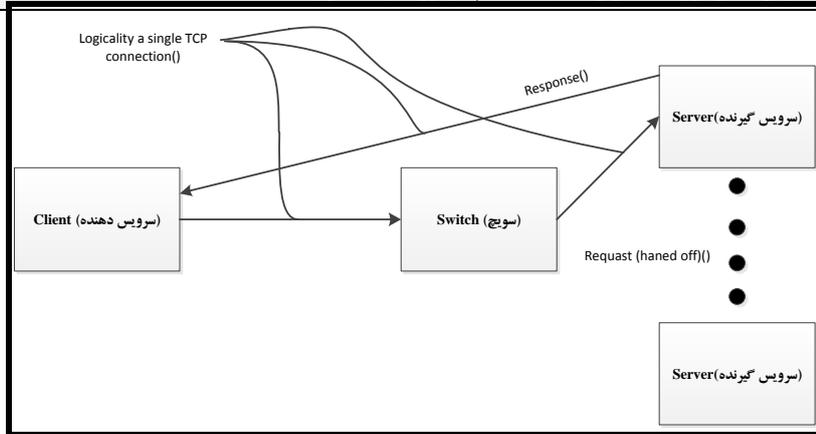


- الف: سبک معماری مبتنی بر شی  
 ب: فراخوانی روال از راه دور  
 ج: معماری تبادل پیام و حافظه اشتراکی  
 د: حافظه اشتراکی و فراخوانی روال از راه دور

۳۹. کدام یک از انواع آدرس دهی زیر، برای ارتباط بین سرویس دهنده (Server) و سرویس گیرنده (Client) در یک سیستم عامل توزیع یافته مورد استفاده قرار نمی گیرد؟ (فراگیر - مرداد ۸۷).

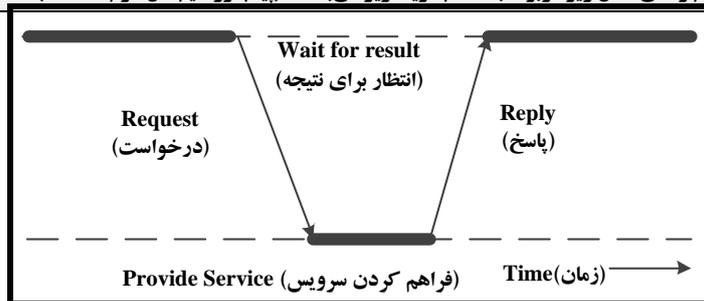
- الف: Buffer-Based  
 ب: Broadcasts Based  
 ج: Hard-Wired  
 د: آدرس دهی با کمک سرویس دهنده نام (Name Server)

۴۰. کدام گزینه در مورد شکل زیر صحیح است؟ (پیام نور - نیم سال دوم ۹۲-۹۱).



- الف: مدیریت پروتکل  
 ب: مدیریت SNMP  
 ج: مدیریت TCP Handoff  
 د: مدیریت پروتکل UDP - مدیریت پروتکل SNMP

۴۱. دیاگرام زمانی شکل زیر مربوط به کدام گزینه زیر می باشد؟ (پیام نور - نیم سال دوم ۹۲-۹۱).



- الف: P2P  
 ب: CAN  
 ج: Chord  
 د: Client-Server

۴۲. کدام نوع معماری، سیستم هایی با توزیع عمودی را حمایت می کند؟ (فراگیر - شهریور ۹۳).

- الف: هبیرید  
 ب: متمرکز (Centralized)  
 ج: نظیر به نظیر (Peer to Peer)  
 د: همه معماری های نامتمرکز

۴۳. یک شبکه انباشته ساختار نیافته (Unstructured Overlay Network) شامل ۱۰۰۱ گره را در نظر بگیرید که در آن هر گره به صورت تصادفی ۲۰ گره را به عنوان همسایه در نظر می‌گیرد. احتمال این که در چنین شبکه‌ای دو همسایه در نظر می‌گیرد. احتمال این که در چنین شبکه‌ای دو همسایه در یک گره، خود همسایه یکدیگر باشند، چقدر است؟ (فراگیر - شهریور ۹۳).

الف: 0.01      ب: 0.02      ج: 0.03      د: 0.04

۴۴. در کدام نوع از معماری‌های زیر، سرور می‌تواند به عنوان سرویس گیرنده عمل کند؟ (فراگیر - شهریور ۹۳).

الف: Three-Tiered      ب: Two tiered      ج: Three logical Level      د: هر سه

۴۵. کدام سبک معماری سیستم‌های توزیع شده به طور وسیع در ارتباطات شبکه‌ای استفاده می‌شود (پیام نور - نیم سال دوم ۹۳ - ۹۲).

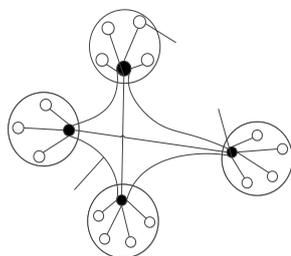
الف: معماری لایه بندی      ب: معماری مبتنی بر شی  
ج: معماری با محوریت داده      د: معماری مبتنی بر پیشامد

۴۶. کدام گزینه در مورد سیستم Chord درست است؟ (پیام نور - نیم سال دوم ۹۳ - ۹۲).

الف: گره‌ها به صورت یک حلقه منطقی سازمان دهی می‌شوند.  
ب: یک سیستم P2P ساختاری است.  
ج: کلید K به گره به شناسه  $ID \geq K$  نگاشت می‌شود.

الف: گزینه (الف)      ب: گزینه (ب)      ج: گزینه (ج)      د: گزینه‌های (الف)، (ب) و (ج)

۴۷. در شکل Super peer زیر گره‌های مشکلی و سفید کدام گزینه است؟ (پیام نور - نیم سال دوم ۹۳ - ۹۲).



الف: گره تجمع و حسگر      ب: Super peer و Regular  
ج: گره Super peer و Regular      د: هیچ کدام

۴۸. ساده‌ترین راه حل برای تطبیق آیت‌های داده با حق عضویت را معماری سنتی کدام یک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟ (پیام نور - نیم سال دوم ۹۲ - ۹۳).

الف: استفاده از معماری کلاینت - سرور  
ب: استفاده از معماری مبتنی بر هماهنگی  
ج: استفاده از معماری مبتنی بر یکپارچه

د: هیچ کدام

۴۹. ارتباطات در سیستم‌های انتشار / اشتراک شامل کدام گزینه زیر می‌باشد؟ (پیام نور - نیم سال دوم ۹۲ - ۹۳).

الف: استفاده از متد خودسازمان دهی ب: استقرار مسیریابی مبتنی بر محتوا ج: استقرار مسیریابی و سازمان دهی  
الف: گزینه الف      ب: گزینه ب      ج: گزینه‌های الف و ب      د: گزینه ج

۵۰. در معماری لایه بندی شده موتور جست‌وجو اینترنت، الگوریتم رتبه بندی (Ranking) در کدام سطح قرار می‌گیرد؟ (پیام نور - نیم سال اول ۹۴ - ۹۳).