

سوال: پایگاه داده چیست؟ **جواب:**

پایگاه داده یا Database مجموعه‌ای از اطلاعات سازمان یافته‌است که بر اساس ترتیب و قواعدی مشخص در کنار یکدیگر نگهداری می‌شوند. به عبارتی دیگر، زمانی که داده‌های خود را با نظم و سازماندهی در کنار هم قرار دهیم، به آن دیتابیس، بانک اطلاعاتی یا پایگاه داده می‌گوییم.

۱. **سوال:** DBMS چیست؟ **جواب:**

این سیستم که با نام سیستم مدیریت پایگاه داده نیز شناخته می‌شود، به عنوان پل ارتباطی بین دیتابیس و کاربران آن و خود اپلیکیشن، وظیفه برقراری تعامل و ارتباط بین آن‌ها را برعهده دارد.

۲. **سوال:** وظایف DBMS را نام ببرید.

جواب:

- مدیریت تغییر
- نظارت بر عملکرد
- تنظیم اطلاعات
- تامین امنیت
- پشتیبان گیری و بازیابی

۴. **سوال:** اجزای تشکیل دهنده DBMS را نام ببرید.

جواب:

- موتور ذخیره سازی
- کاتالوگ ابر داده
- زبان دسترسی به پایگاه داده
- موتور بهینه سازی
- مدیر قفل کردن
- مدیر گزارش
- ابزارهای داده

۵. سوال: مزایای استفاده از DBMS چیست؟

جواب:

با استفاده از این سیستم مدیریت، دسترسی آسان به اطلاعات و اطمینان از صحت آن ها، پشتیبانی مطلوب از تراکنش ها، استاندارد کردن و پردازش اطلاعات و امنیت فراوان را تجربه خواهید کرد.

۶. سوال: معایب استفاده از DBMS چیست؟

جواب:

استفاده از این سیستم ممکن است به دلیل معایبی همچون پیچیده بودن، نصب نرم افزار و تهیه سخت افزار، متمرکز بودن داده های ذخیره شده و وابستگی نرم افزارهای موجود برای برخی از افراد سخت باشد

۷. سوال: داده ها در DBMS چگونه مدیریت می شوند؟ جواب:

در سیستم DBMS، داده ها طی چهار مرحله اصلی «ساختن»، «خواندن»، «بهره رسانی» و «حذف» مدیریت می شوند و بدین ترتیب، مدیریت اطلاعات را در مجموع بسیار راحت تر می کند.

۸. سوال: DBMS در چه مدل هایی ارائه شده است؟

۹. جواب:

این سیستم در چهار نوع کلی سلسله مراتبی (Hierarchical)، شبکه ای (Network)، رابطه ای (Relational) و شیء گرایی (Object Oriented) ارائه شده است.

۱۰. سوال: مدل سلسله مراتبی DBMS را توضیح دهید.

جواب:

<https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=rm&ogbl#inbox/FMfcgzQbfVFmLbxHFzfF>
(no subject) - 1/2 6/3/25, 7:36 AM MqNrDDWxhwxC
m.hudeshahi@gmail.com - Gmail

در این مدل که تمام داده ها به شکل نمودار درختی ذخیره می شوند، می توان ترتیب آن ها را از پایین به بالا یا از بالا به پایین مشاهده کرد. اگر با نمودارهای درختی آشنا باشید، احتمالاً می دانید که برخی

داده ها ب عنوان سرشاخ ه و برخی دیگر ب عنوان زیرشاخ ه نشان داده می شوند؛ ب ه طوری ک ه دیتایی ک ه در سرشاخ ه قرار دارد ،ممکن است شامل چندین زیرشاخ ه باشد.

۱۱. سوال: مدل شبکه های DBMS را توضیح دهید.

جواب:

در این نوع از DBMS، برخلاف مدل سلسل ه مراتبی، دیتای زیرشاخ ه می تواند هم زمان چندین سرشاخ ه داشت ه باشد. با داشتن این ویژگی، دسترسی های شما بیشتر و روابطتان در سیستم کمی پیچیده تر خواهد شد. برای مثال ،می توانید از رابط ه Many-to-Many الگوبرداری کنید. در این مدل، درواقع سازمان دهی تمام موجودیت ها در گرافی انجام می شود؛ ب ه همین دلیل، دسترسی ب ه آن ها از راه های مختلف ممکن است.

۱۲. سوال: مدل رابط ه های DBMS را توضیح دهید.

جواب:

این مدل از DBMS سیستمی آسان دارد؛ از این رو ،ب عنوان رایج ترین نوع سیستم مدیریت پایگاه داده شناخت ه می شود. درحقیقت ،می توان گفت ک ه این مدل برپای ه عادی سازیداده ها در سطر و ستون جدول ها کار می کند.

۱۳. سوال: مدل شیء گرایی DBMS را توضیح دهید.

جواب:

در این مدل از DBMS، تمام داده ها شبی ه ب ه شیئی در ساختارهایی کلاس مانند ذخیره و نمایش داده می شوند. همچنین ،می توان گفت ک ه در مدل مذکور، دیتابیس ب ه عنوانمجموع های از اشیاء تعریف و در راستای آن ،تمام مقادیر و عملیات داده ها روی آن ذخیره می شود.

۱۴. سوال: موتور ذخیره سازی DBMS چگونه کار می کند؟ جواب:

یک DBMS از این عنصر برای ذخیره داده ها استفاده می کند. ب ه این صورت ک ه با یک سیستم مدیریت فایل در سطح سیستم عامل (OS)، برای ذخیره داده ها ارتباط برقرار می کند و از اجزای اضافی برای ذخیره داده ها یا رابط ه با داده های واقعی در سطح سیستم استفاده می کند.

۱۴. سوال: کاربرد

موتور ب هین ه سازی

DBMS چیست؟

جواب:

موتور ب هین ه سازی سیستم DBMS، برای تجزی ه درخواست های زبان دسترسی ب ه پایگاه داده و تبدیل آن ها ب ه دستورات عملی جهت دسترسی ب ه اطلاعات و اصلاح آن ها مورد استفاده قرار می گیرد.

۱۵. سوال: مدیر

قفل DBMS چه

کمکی ب ه ما می

کند؟ جواب:

این مولف ه DBMS، دسترسی همزمان ب ه داده ها را مدیریت می کند با وجود قفل ها، می توانید مطمئن باشید که کاربران سعی نمی کنند داده های یکسان را ب ه صورت همزمان تغییر دهند.

<https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=rm&ogbl#inbox/FMfcgzQbfVFmLbxHFzfF>