

نمونه سؤال پایگاه داده با پاسخ تشریحی

سؤال‌ها

مدل رابطه‌ای و SQL | کارشناسی

۸ سؤال تألیفی برای خودآزمایی؛ ابتدا بدون نگاه‌کردن به پاسخ‌نامه حل کنید.

- 1 - تفاوت کلید اصلی و کلید خارجی را توضیح دهید.
- 2 - برای جدول Student(id, name, score) ، پرس‌وجوی دانشجویان با نمره حداقل ۱۷ را بنویسید.
- 3 - تفاوت WHERE و HAVING چیست؟
- 4 - میانگین نمره هر درس در Enrollment(course_id, score) را با SQL بنویسید.
- 5 - چرا نام چند درس را در یک ستون با ویرگول ذخیره نکنیم؟
- 6 - تراکنش و ویژگی اتمی‌بودن را توضیح دهید.
- 7 - برای نمایش همه دانشجویان حتی بدون ثبت‌نام، از چه پیوندی استفاده می‌شود؟
- 8 - آیا ایندکس همیشه سرعت نوشتن را بهتر می‌کند؟

نمونه‌سؤال پایگاه داده با پاسخ تشریحی

پاسخ‌نامه تشریحی

مدل رابطه‌ای و SQL | کارشناسی

1 - کلید اصلی هر سطر را یکتا مشخص می‌کند و NULL نمی‌پذیرد. کلید خارجی به کلیدی یکتا در جدول مرجع اشاره می‌کند و یکپارچگی ارجاعی را برقرار می‌سازد.

2 - `SELECT id, name FROM Student WHERE score >= 17;`

3 - WHERE سطرها را پیش از گروه‌بندی فیلتر می‌کند؛ HAVING گروه‌های حاصل را بر اساس شرط، معمولاً شامل تابع تجمعی، فیلتر می‌کند.

4 - `SELECT course_id, AVG(score) AS mean_score FROM Enrollment GROUP BY course_id;`

5 - در مدل‌سازی رابطه‌ای، مقادیر باید در سطح طراحی انتخابی اتمی باشند. جدول جداگانه ثبت‌نام با یک سطر برای هر دانشجو و درس، جستجو و یکپارچگی را ساده می‌کند.

6 - تراکنش یک واحد منطقی از تغییرات است. اتمی بودن یعنی همه تغییرهای آن اعمال شوند یا هیچ‌کدام؛ شکست میان کار نباید نتیجه نیمه‌کاره بر جا بگذارد.

7 - از `Student LEFT JOIN Enrollment ON Student.id = Enrollment.student_id`؛ دانشجوی بدون ثبت‌نام هم با ستون‌های NULL طرف راست دیده می‌شود.

8 - خیر. ایندکس می‌تواند خواندن را سریع کند، اما درج، حذف و برخی به‌روزرسانی‌ها هزینه نگهداری ایندکس دارند. باید با الگوی واقعی پرس‌وجو سنجیده شود.