1.Tuple bilan listni nima farqi bor?

**List**: O'zgaruvchan (mutable) tuzilma. List elementlarini qo'shish, o'chirish yoki o'zgartirish mumkin.

**Tuple**: O'zgarmas (immutable) tuzilma. Tuple yaratib bo'lgach, uning elementlarini o'zgartirib bo'lmaydi.

1. List bilan dictni nima farqi bor?

**List**: Tartiblangan ma'lumotlar to'plami bo'lib, elementlar indekslar orqali saqlanadi va indekslash yordamida ularga murojaat qilish mumkin. Har bir element tartib raqami bilan tartiblangan.

1. Mutable va immutable farqi?

**Mutable** obyektlar (list, dict, set) o'z ichidagi ma'lumotlarni o'zgartirishi mumkin.

**Immutable** obyektlar (tuple, string, frozenset) o'zgartirilmaydi, har qanday o'zgarish yangi obyekt yaratish orqali amalga oshiriladi.

1. OOP abstraction nima? OOP da abstractclass va abstractionni nima farqi bor?

Abstraksiya bu murakkablikni kamaytirish va foydalanuvchilarni faqat kerakli ma'lumotlar bilan ta'minlash jarayoni.

Abstrakt class bu to'g'ridan-to'g'ri obyekt yaratib bo'lmaydigan sinf bo'lib, boshqa sinflar uchun umumiy interfeys yaratadi va bir yoki bir nechta abstrakt metodlarni o'z ichiga oladi.

1. Indexlash nima?

Indekslar ma'lumotlarni tartiblash va qidiruv jarayonlarini tezlashtirish uchun qo'llaniladi. Indekslar ma'lumotlar bazasida tezkor qidiruv, saralash, filtrlarni qo'llash va boshqa operatsiyalarni bajarish imkonini beradi.

1. Indexlashda qidiruv uslublari qanday?
2. B-Tree Indeks

SELECT \* FROM employees WHERE last\_name = 'Smith';

1. Hash Indeks

SELECT \* FROM employees WHERE employee\_id = 123;

1. Bitmap Indeks

SELECT \* FROM employees WHERE status = 'active';

1. GiST (Generalized Search Tree) Indeks

SELECT \* FROM spatial\_data WHERE ST\_Contains(geom, ST\_GeomFromText('POINT(1 1)'));

1. R-Tree Indeks

SELECT \* FROM spatial\_data WHERE geom && ST\_MakeEnvelope(0, 0, 10, 10);

1. Full-Text Indeks

SELECT \* FROM articles WHERE MATCh(title, body) AGAINST('search term');

1. Trigger nima?

Ma'lumotlar bazalarida trigger (trigger) bu aniqlangan voqea sodir bo'lganda avtomatik ravishda bajariladigan dasturiy kod blokidir. Triggerlar odatda INSERT, UPDATE yoki DELETE kabi DML (Data Manipulation Language) operatsiyalariga javoban ishga tushiriladi.

1. Tranzaction nima?

Ma'lumotlar bazalarida tranzaksiya (transaction) bu bir vaqtning o'zida amalga oshiriladigan va bir-biridan ajralmas operatsiyalar to'plamidir. Tranzaksiya ma'lumotlar bazasidagi bir yoki bir nechta SQL bayonotlarini o'z ichiga olishi mumkin va ular birgalikda muvaffaqiyatli bajarilishi yoki hech qanday iz qoldirmasdan bekor qilinishi (rollback) kerak

1. Threads va asinxronlikning nima farqi bor?

**Threads** bu dasturiy ta'minot ichida mustaqil ishlay oladigan eng kichik bajariladigan birlikdir.

**Asinxron dasturlash** bu vazifalarni bir vaqtning o'zida bajarish emas, balki kirish-chiqish operatsiyalari yoki boshqa bloklovchi vazifalar amalga oshirilayotganda boshqa vazifalarni bajarish usulidir

1. Multiproccessingning nima farqi bor?

Har bir prosess o'zining xotirasini (memory space) oladi

**Multiprocessing** ko'p nazoratlan va boshqarilmasa, ammo izolyatsiya va xavfsizlikni oshiradi.

1. SOLID tamoyili nima?

"SOLID" - bu o'zgaruvchan dasturlash prinsiplari to'plami bo'lib, dasturchilar uchun ma'lumotlar bazasining to'g'ri, kuchli va tuzatilishi oson kod yozishni ta'minlaydi.

SOLID prinsiplari quyidagi besh asosiy prinsipga asoslangan:

**Single Responsibility Principle (Yagona Mas'uliyat Tamoyili):** Bir modul (class, funksiya yoki modul) faqat bir xizmatni bajarish uchun mas'uliyatga ega bo'lishi kerak.

**Open/Closed Principle (Ochiq/Yopiq Tamoyili):** Dasturchilar kodni o'zgartirishsiz kengaytirish uchun ochiq, ammo o'zgartirishlarni boshqa modullarga ta'sir etmagan holda yopiq bo'lishi kerak.

**Liskov Substitution Principle (Liskov Almashuvchi Tamoyili):** Superklass obyektlari substansiya siniflarining obyektlari bilan almashtirilganda dasturchilar kodni o'zgartirmasligi kerak.

**Interface Segregation Principle (Interfeysni Ajratish Tamoyili):** Interfeyslar mazkur interfeysni qo'llab-quvvatlamagan modullarga bog'lash orqali kuchli interfeyslar yaratish uchun yana bir prinsip.

**Dependency Inversion Principle (Bog'lanish Inversiyasi Tamoyili):** Modullar yuqori darajadagi modullarga bog'liq bo'lishi kerak, boshqa modullarning kichik darajadagi modullarga bog'liq bo'lishi kerak.

1. Http va https ning nima farqi bor?

http bu ximoyalangan https ximoyalnmagan

1. Web soced nima?

"Web socket" yoki "veb soket" (ingliz tilida "WebSocket") veb texnologiyalarda ma'lumot almashishni osonlashtiruvchi bir protokoldir. Bu protokol brauzer va server o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri yoki ikki tomonlama bog'lanish yaratishga imkon beradi.

Web soketlar ko'p qo'llanishlarga ega, masalan:

**Real-Time Application Development (Real vaqtdagi dasturlar ishlab chiqish):** Veb soketlar real vaqtdagi muloqotlarni osonlashtiradi, masalan, onlayn o'yinlar, chat platformalari, sport vaqtirishlari va boshqa ko'p foizli muloqotlar.

**Live Updates (Yashil yangilanishlar):** Veb soketlar brauzer va server o'rtasida yashil yangilanishlar (live updates) yaratish imkonini beradi, masalan, yangilanadigan xabarlar, hisob-kitoblar yoki ko'p foydalanuvchili ilovalarda.

**Push Notifications (Taqdimot xabarlari):** Veb soketlar o'zgarishlarni foydalanuvchilarga qo'shimcha taqdimot xabarlari (push notifications) sifatida yuborish imkonini beradi, masalan, e-poçta, ijtimoiy tarmoqlar, ilova xabarlar va h.k.