1. Jelaskan perbedaan antara "bind()", "call()", dan "apply()" dalam konteks pengaturan nilai "this" dalam fungsi!

* bind() : sebuah built in function dari javascript yang dapat mengakses suatu function dengan sebuah function (this) baru yang eksplisit.
* call() : memanggil sebuah fungsi dan langsung mengatur nilai this dan menjalankan fungsi tersebut satu persatu.
* apply() : sama hal nya seperti call(), tetapi built in function ini mengoperkan argument untuk fungsi sebagai array atau objek mirip array.

1. Apa itu "memoization" dalam konteks pemrograman JavaScript? Jelaskan bagaimana memoization dapat meningkatkan performa fungsi?

Memoization adalah sebuah sebuah teknik optimasi yang digunakan untuk meningkatkan performa dari sebuah function. Karena dengan ada nya teknik memoization maka sebuah fungsi akan menyimpan hasil dari keluaran fungsi tersebut apabila hasil dari fungsi yang sebelumnya dipanggil juga memiliki nilai yang sama. Jadi tidak perlu menjalankan fungsi tersebut dua kali.

1. Jelaskan perbedaan antara "synchronous" dan "asynchronous" dalam konteks pemrograman JavaScript!

Synchronous akan menjalankan tugas – tugas atau perintah satu per satu secara berurutan, apabila tugas sebelum nya belum selesai maka tugas setelahnya tidak akan di jalankan, dan apa bila tugas sebelumnya mengalami error, maka tugas atau perintah setelahnya tidak akan bisa dijalankan. Sedangkan, asynchronous akan menjalankan tugas atau perintah dapat dimulai tanpa harus menyelesaikan tugas yang sebelumnya. Dan bila ada error maka akan terdeteksi tugas / perintah mana yang eror.

1. Apa itu "generator" dalam JavaScript? Jelaskan bagaimana cara kerja generator?

Generator dalam JavaScript adalah alat yang kuat untuk menangani iterasi yang kompleks dan memberikan kontrol lebih atas eksekusi fungsi. Dengan menggunakan kata kunci yield, generator dapat menghasilkan nilai secara bertahap dan menghentikan sementara eksekusi fungsi, yang membuatnya sangat efisien untuk operasi tertunda atau urutan nilai yang besar.

1. Jelaskan perbedaan antara "Promise" dan "async/await" dalam JavaScript!

Promise dan asyn/await adalah sebuah proses asinkron dalam javascript yang memiliki fungsi sama tetapi hanya beda dalam penulisan dan sintaks nya. Promise menggunakan sintaks chaining (.then dan .catch) sedangkan async/await di bangun atas promise dengan sintaks (try{} dan catch{}), penulisan yang lebih dimengerti dan dan bersih apalagi untuk sebuah operasi asinkron yang kompleks.