Nama : Teguh Agung Prabowo

NIM : 512121230007

Jurusan : Sistem Informasi

Mata Kuliah : Komputer & Masyarakat

Jawab :

1. Carilah Informasi tentang Komputer DNA buat uraian tentang computer tersebut !

Para ilmuwan di University of Manchester telah mengembangkan jenis baru komputer replika diri yang menggunakan DNA untuk membuat perhitungan. Hal ini menjadi terobosan yang bisa membuat komputasi jauh lebih efisien.

Komputasi dengan DNA pertama kali diusulkan pada 1994 sebagai cara untuk memecahkan masalah lebih cepat dibanding komputer biasa. DNA memiliki sejumlah keunggulan dibanding silikon yang membuatnya ideal untuk pemecahan masalah yaitu bahwa itu sangat kecil dan sangat stabil.

Tapi, keuntungan terbesar dari DNA adalah ia bisa menyalin dirinya sendiri. Dalam istilah komputasi, ini berarti komputer DNA bisa menjalankan nomor acak perhitungan pada saat yang sama, yang sangat penting untuk memecahkan masalah yang kompleks.

Ketika komputer biasa mungkin harus melakukan 1 miliar perhitungan setelah yang lainnya, komputer DNA hanya bisa membuat miliar salinan dari dirinya sendiri dan melakukan semua penghitungan sekaligus.

Para peneliti di University of Manchester mendemonstrasikan fisik pertama dari konsep ini dan mereka berharap komputer DNA bisa digunakan untuk memecahkan masalah yang kompleks lebih cepat dibanding komputer saat ini atau bahkan komputer kuantum masa depan, sebagaimana dilaporkan *Popular Mechanics,* Jumat (3/3/2017).

1. Bandingkan computer DNA dengan Kuantum, Menurut pendapat kamu Apa perbedaannya, Buatlah Analisa dari keduanya mana yg menurut kamu lebih baik dan sebutkan alasannya!

Jawab :

Bidang komputasi bio, atau komputasi yang terinspirasi secara biologis, melibatkan pengembangan teknik berbasis biologis baru untuk memecahkan masalah komputasi yang kompleks. Komputasi Bio adalah bidang yang muncul dari ilmu komputer, ilmu biologi dan teknik. Menggunakan komputasi biologis, masalah dapat diselesaikan dengan cara yang berbeda dari pemrograman komputer klasik. Lalu ada komputasi kuantum, salah satu teori ilmiah revolusioner yang memunculkan pandangan baru tentang komputasi dan informasi.

Apa itu Bio Computer??

Komputer bio adalah jenis mikrokomputer khusus yang menggunakan bio-molekul sebagai dukungan untuk komputasi dan merancang komputer. Bio-molekul adalah molekul yang diturunkan secara biologis yang berarti molekul yang dihasilkan oleh organisme hidup. Komputasi Bio adalah bidang yang muncul dari ilmu komputer, ilmu biologi dan teknik. Ini adalah bentuk komputasi yang menggunakan DNA dan biologi molekuler, alih-alih teknologi komputer berbasis silikon tradisional. Ini adalah salah satu model komputasi baru berdasarkan ide yang berasal dari penelitian biologi. Menggunakan komputasi biologis, masalah dapat diselesaikan dengan cara yang berbeda dari pemrograman komputer klasik. Konsep menggunakan DNA sebagai dukungan untuk perhitungan bukanlah ide baru; pada kenyataannya, ide tersebut telah dispekulasikan sejak tahun 1950-an. Contoh terbaik dari komputer bio adalah manusia di mana otak seperti hard drive komputer tempat kita menyimpan memori kita dan mengontrol fungsi tubuh.

Apa itu Komputer Quantum?

Mekanika kuantum adalah salah satu teori paling berpengaruh dan revolusioner abad ini, yang akhirnya memunculkan pandangan baru tentang komputasi dan informasi. Teori kuantum ini merevolusi cara komputasi dan informasi dipikirkan, dan mengilhami aplikasi baru, termasuk beberapa algoritma dan protokol yang sangat berbeda. Mekanika kuantum telah memainkan peran mendasar dalam pengembangan perangkat komputasi baru dan lebih efisien. Komputer kuantum adalah komputer yang dimaksudkan untuk memanfaatkan algoritma kuantum baru yang tidak mungkin dalam komputer digital, untuk mempercepat komputasi digital. Komputasi kuantum adalah bentuk pemrosesan informasi yang sepenuhnya baru berdasarkan prinsip-prinsip teori kuantum. Dalam komputer kuantum, informasi dimuat sebagai string bit kuantum yang disebut "qubit". Qubit adalah unit dasar memori yang dapat menempati status kuantum yang berbeda dan menyimpan informasi yang dikodekan dari komputer kuantum.

Perbedaan antara Komputer Bio dan Komputer Quantum

Dasar-dasar Bio Computer Vs. Komputer Kuantum

- Komputer bio adalah jenis mikrokomputer khusus, lebih seperti sensor bio, yang menggunakan sistem molekul yang diturunkan secara biologis untuk melakukan prosedur mesin atau untuk menyelesaikan masalah kombinatorial yang kompleks. Secara sederhana, komputer bio adalah perangkat komputasi yang menggunakan bio-molekul sebagai dukungan untuk komputasi dan merancang komputer. Komputer kuantum, di sisi lain, adalah komputer yang dimaksudkan untuk memanfaatkan algoritma kuantum baru untuk mempercepat komputasi digital, yang tidak mungkin dilakukan dalam komputer digital. Mereka menggunakan fenomena mekanika kuantum yang khas untuk melakukan operasi yang dapat dilakukan mesin pada data.