

1.1 Asas Pemikiran Komputasional

- *Pemikiran komputasional* ialah suatu proses pemikiran bagi menyelesaikan masalah oleh manusia sendiri yang dibantu oleh mesin atau kedua-duanya sekali dengan menggunakan konsep asas sains komputer.

- *Proses pemikiran komputasional* ialah:



Teknik dalam Pemikiran Komputasional

- Terdapat empat *teknik asas* dalam pemikiran komputasional iaitu:
 - (a) *Teknik leraian (decomposition)* melibatkan pemecahan suatu masalah atau sistem yang kompleks kepada bahagian-bahagian kecil bagi memudahkan pemahaman dan penyelesaian.
 - (b) *Teknik pengecaman corak (pattern recognition)* ialah mengenal pasti corak-corak tertentu setelah bahagian-bahagian kecil dipisahkan selepas meleraikan masalah.
 - (c) *Teknik peniskalaan (abstraction)* memfokuskan kepada aspek-aspek penting yang dapat membantu dalam penyelesaian masalah.
 - (d) *Teknik pengitlakan (generalisation)* ialah pembinaan *model* bagi masalah yang diselesaikan di mana *model* boleh dalam bentuk formula, teknik, peraturan atau langkah-langkah bagi menyelesaikan masalah.

Penggunaan Teknik Leraian dan Menentukan Langkah Secara Tertib

- *Teknik leraian* membolehkan kita memahami sesuatu proses kerja dengan lebih mudah dan membantu kita memberi penerangan yang lebih jelas kepada orang lain atau menyediakan algoritma yang lebih tepat.

Pengecaman Corak dalam Sesuatu Situasi

- *Pengecaman corak* ialah teknik yang boleh dilakukan antara masalah-masalah yang berlainan atau antara bahagian kecil dalam masalah yang sama.
- Pengecaman corak membolehkan kita menghasilkan satu idea yang boleh digunakan untuk menyelesaikan masalah lain yang mempunyai persamaan.
- Masalah yang mempunyai corak yang sama akan lebih mudah diselesaikan kerana boleh menggunakan kaedah penyelesaian masalah yang sama.

Membuat Keputusan Berdasarkan Aspek Penting

- *Aspek-aspek penting* perlu dikenal pasti sebelum membuat keputusan untuk mengambil kira pilihan-pilihan yang ada.
- *Aspek-aspek penting* ialah faktor-faktor yang akan mempengaruhi hasil atau output yang diperlukan.
- Contohnya, dalam proses menghantar data melalui atas talian, komputer akan mencari laluan paling mudah.

Ciri-ciri- Kesamaan dalam Sesuatu Permasalahan

- Kemahiran asas bagi penyelesaian masalah dan mereka bentuk algoritma ialah kebolehan untuk mengenal pasti *kesamaan atau perbezaan*.
- Masalah boleh dipecahkan kepada bahagian-bahagian kecil yang lebih mudah untuk diselesaikan apabila ciri-ciri kesamaan atau perbezaan dikesan.
- Lebih banyak corak yang ditemui, lebih cepat dan mudah masalah dapat diselesaikan.

Latihan Pengukuhan 1.1.1

1. Terdapat berapa teknik pemikiran komputasional yang telah anda pelajari?
2. "Teknik pemikiran komputasional ini memecahkan masalah kepada bahagian yang lebih kecil"
Pernyataan ini merujuk kepada.....
3. "Teknik pemikiran komputasional ini mengasingkan ciri umum dengan ciri spesifik"
Pernyataan ini merujuk kepada.....
4. "Teknik pemikiran komputasional ini mencari persamaan antara masalah dan dalam masalah"
Pernyataan ini merujuk kepada.....
5. "Teknik pemikiran komputasional ini mengasingkan ciri umum dengan ciri spesifik"
Pernyataan ini merujuk kepada.....
6. "Teknik pemikiran komputasional ini membangunkan penyelesaian langkah demi langkah"
Pernyataan ini merujuk kepada.....