|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\Admin\Pictures\JATA KPM.png  **BAHAGIAN PENDIDIKAN TEKNIK DAN VOKASIONAL**  **KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**  **ARAS 5 & 6, BLOK E14, KOMPLEKS E,**  **PUSAT PENTADBIRAN KERAJAAN PERSEKUTUAN**  **KERTAS PENERANGAN**  ***(INFORMATION SHEET)*** | | |
| **KOD DAN NAMA NOSS** | IT-010-3: 2016 APPLICATION MODULE DEVELOPMENT | |
| **KOD DAN NAMA CU / WA** | C02 - APPLICATION MODULE DEVELOPMENT | |
| **NAMA PROGRAM** | TEKNOLOGI SISTEM PENGURUSAN PANGKALAN DATA DAN APLIKASI WEB | |
| **TAHAP DAN SEMESTER** | 3 (SEMESTER 2) | |
| **KOD DAN TAJUK KURSUS** | KPD 2023 WEB PROGRAMMING | |
| **NO.DAN TAJUK KOMPETENSI** | K2 SETUP LOCAL ENVIRONMENT | |
| **NO. KOD KSKV** | KPD2023 / P(4/13) | Muka Surat : 1 Drp : 6 |
| **NO. KOD NOSS** | IT-010-3:2016-C02/ P(4/13) |

**TAJUK/***TITLE***:**

SETUP LOCAL ENVIRONMENT

**TUJUAN/***PURPOSE***:**

Kertas penerangan ini adalah bertujuan menerangkan mengenai :

* Pengenalan *source code management (SCM)*
* Terangkan *development kit (Software Development Kit SDK)*
* Terangkan *database administration.*
  + *Database access*
  + *Data manipulation*
  + *Database maintenance*
* Pengenalan kepada *integrated development environment (IDE)*

**PENERANGAN/***INFORMATION***:**

**2.3 PENGENALAN KEPADA *SOURCE CODE MANAGEMENT (SCM)***

*Source Code* (atau disebut juga *source*) adalah kumpulan pernyataan atau bahasa pemprograman komputer yang ditulis dan dapat di baca oleh manusia. *Source code* membolehkan *programmer* untuk berkomunikasi dengan komputer menggunakan beberapa perintah (*command*). Terdapat beberapa elemen dalam *Source Code Management (SCM)* antaranya ialah*Source code repository* , *Branching*  , *Revision* , *Access control* dan *Distribution*.

**2.4 DEVELOPMENT KIT (*SOFTWARE DEVELOPMENT KIT/SDK)***

*Software Development Kit (SDK)* adalah merujuk kepada koleksi perisian yang digunakan untuk membangun aplikasi bagi peranti atau sistem operasi tertentu. Contoh SDK termasuk Windows 10 SDK, Mac OS X SDK, dan SDK iPhone.

SDK biasanya merangkumi persekitaran pembangunan bersepadu (IDE), yang berfungsi sebagai antara muka pusat pengaturcaraan. IDE merangkumi tetingkap pengaturcaraan untuk menulis kod sumber, *debugger* untuk menetapkan kesilapan program, dan editor visual, yang membolehkan pemaju membuat dan mengedit antara muka pengguna grafik (GUI) program. IDE juga termasuklah merangkumi pengkompil, yang digunakan untuk membuat aplikasi dari fail kod sumber.

Kebanyakan SDK mengandungi kod sampel, yang menyediakan pemaju dengan program contoh dan perpustakaan (*library*). Sampel ini membantu pemaju belajar bagaimana membina program asas dengan SDK, yang membolehkan mereka akhirnya membuat aplikasi yang lebih kompleks. SDK juga menawarkan dokumentasi teknikal, termasuk tutorial dan Soalan Lazim. Sesetengah SDK juga mungkin termasuk grafik sampel, seperti butang dan ikon, yang boleh dimasukkan ke dalam aplikasi.

Memandangkan kebanyakan syarikat ingin menggalakkan pemaju untuk membuat aplikasi untuk platform mereka, SDK biasanya disediakan secara percuma. Pemaju hanya boleh memuat turun SDK dari laman web syarikat dan mula pengaturcaraan dengan segera. Walau bagaimanapun, memandangkan setiap kit pembangunan perisian berbeza, boleh mengambil masa beberapa lama untuk pemaju untuk mempelajari cara menggunakan SDK baharu. Oleh itu, kebanyakan SDK moden termasuk dokumentasi yang luas dan mempunyai antara muka pengaturcaraan intuitif, yang membantu memberi insentif kepada pembangunan program.

**2.5 DATABASE ADMINISTRATION**

Pentadbiran pangkalan data (*database administration*) merujuk kepada keseluruhan rangkaian aktiviti yang dilakukan oleh pentadbir pangkalan data (*database administrator*) untuk memastikan pangkalan data sentiasa tersedia seperti yang diperlukan. Tugas dan peranan yang berkaitan dengan lain adalah keselamatan pangkalan data, pemantauan pangkalan data dan penyelesaian masalah, dan perancangan untuk pertumbuhan masa hadapan.Pentadbiran pangkalan data (*database administration*)mempunyai fungsi penting dalam mana-mana organisasi yang bergantung kepada satu atau lebih pangkalan data.

Pentadbir pangkalan data/ *database administrator* (DBA) mempunyai peranan khusus dalam jabatan IT untuk organisasi besar. Walau bagaimanapun, banyak syarikat yang lebih kecil yang tidak mampu membayar DBA sepenuh masa biasanya mengalih keluar atau mengikat peranan kepada vendor khusus, atau menggabungkan peranan dengan yang lain di jabatan ICT supaya kedua-duanya dilakukan oleh satu orang.

Peranan utama pentadbiran pangkalan data adalah untuk memastikan masa maksimum untuk pangkalan data supaya sentiasa tersedia apabila diperlukan. Ini biasanya melibatkan pemantauan dan pemecahan berkala proaktif. Ini seterusnya melibatkan beberapa kemahiran teknikal di bahagian DBA. Selain pengetahuan mendalam tentang pangkalan data yang dipersoalkan, DBA juga perlu pengetahuan dan mungkin latihan di platform (enjin pangkalan data dan sistem operasi) di mana pangkalan data dijalankan. Sebahagian tugas pentadbiran pangkalan data (*database administrator*) adalah seperti berikut :

* Keselamatan Pangkalan Data: Memastikan bahawa hanya pengguna yang dibenarkan mempunyai akses kepada pangkalan data dan memperkuatnya terhadap sebarang akses luaran dan tanpa izin.
* *Tuning* Pangkalan Data: *Tweaking* mana-mana beberapa parameter untuk mengoptimumkan prestasi, seperti peruntukan memori pelayan (*server*), pemecahan fail dan penggunaan cakera .
* Sandaran dan Pemulihan: Ini adalah peranan DBA untuk memastikan bahawa pangkalan data mempunyai prosedur sandaran dan pemulihan yang mencukupi untuk mendapatkan kembali dari kehilangan data yang tidak sengaja atau sengaja.
* Menghasilkan Laporan dari *Queries*: DBAs sering dipanggil untuk menghasilkan laporan dengan menulis *queries*, yang kemudian dijalankan terhadap pangkalan data.

**2.5.1 *Database Access***

Akses data merujuk kepada keupayaan pengguna untuk mengakses atau mengambil data yang disimpan dalam pangkalan data atau repositori lain. Pengguna yang mempunyai akses data boleh menyimpan, mengambil, memindahkan atau memanipulasi data yang disimpan, yang boleh disimpan pada pelbagai cakera keras dan peranti luaran.

**2.5.2 *Data Manipulation***

Manipulasi data adalah proses menukar data dalam usaha untuk memudahkan membaca atau menjadi lebih teratur. Sebagai contoh, log data boleh diatur mengikut urutan abjad, menjadikan entri individu lebih mudah dicari. Manipulasi data sering digunakan pada log pelayan web untuk membolehkan pemilik laman web untuk melihat halaman paling popular serta sumber trafiknya.

Pengguna dalam bidang Perakaunan atau bidang lain yang bekerja dengan nombor seringkali memanipulasi data untuk memikirkan kos produk, trend jualan, kewajiban cukai yang berpotensi, atau barang dagangan yang dijual setiap minggu atau bulan. Penganalisis pasaran saham kerap menggunakan manipulasi data untuk meramalkan trend dalam pasaran saham dan bagaimana saham boleh dilakukan dalam masa terdekat.

Komputer juga boleh menggunakan manipulasi data untuk memaparkan maklumat kepada pengguna dengan cara yang lebih bermakna, berdasarkan kod dalam program perisian, laman web, atau pemformatan data yang ditakrifkan oleh pengguna.

**2.5.3 *Database Maintenance***

Penyelenggaraan pangkalan data adalah satu aktiviti yang direka untuk memastikan pangkalan data dijalankan dengan lancar. Sejumlah sistem yang berbeza boleh digunakan untuk membina dan menyelenggarakan pangkalan data, dengan satu contoh yang popular adalah MYSQL. Penyelenggaraan pangkalan data biasanya dilakukan oleh orang-orang yang selesa dan biasa dengan sistem pangkalan data dan spesifik pangkalan data tertentu.

**2.6 PENGENALAN KEPADA INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT (*IDE*)**

Persekitaran Pembangunan Bersepadu (IDE) adalah aplikasi yang memudahkan pembangunan aplikasi. Secara umum, IDE adalah antara muka kerja berasaskan pengguna grafik (GUI) yang direka untuk membantu pemaju dalam membina aplikasi perisian dengan persekitaran bersepadu digabungkan dengan semua alat yang diperlukan di tangan.

Ciri-ciri yang paling biasa, seperti *debugging*, kawalan versi dan pelayaran struktur data, membantu pemaju dengan cepat melaksanakan tindakan tanpa bertukar kepada aplikasi lain. Oleh itu, ia membantu memaksimumkan produktiviti dengan menyediakan antara muka pengguna yang serupa (UI) untuk komponen yang berkaitan dan mengurangkan masa yang diambil untuk mempelajari bahasa tersebut.

Konsep IDE berevolusi daripada perisian berasaskan perintah mudah sebagai perisian berasaskan menu. IDE moden kebanyakannya digunakan dalam konteks pengaturcaraan visual, di mana aplikasi dengan cepat dicipta dengan menggerakkan blok bangunan pengaturcaraan atau kod-kod nod yang menghasilkan diagram rajah dan gambarajah struktur, yang dikumpulkan atau ditafsirkan.

Memilih IDE yang baik adalah berdasarkan faktor, seperti sokongan bahasa, keperluan sistem operasi (OS) dan kos yang berkaitan dengan menggunakan IDE dan lain-lain.

**SOALAN/***QUESTION***:**

1. Jelaskan definisi *Source Code Management (SCM)*.
2. Terangkan mengenai *database administration,*
3. Jelaskan definisi *integrated development environment (IDE).*

**RUJUKAN/***REFERENCE* **:**

1. https://techterms.com/definition/sdk
2. https://www.techopedia.com/definition/24080/database-administration