
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2002/2003

September 2002

CPT211/CPM311/_CPP201 – Konsep & Paradigma Bahasa Pengaturcaraan

Masa : 2 jam

ARAHAN KEPADA CALON:

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** soalan di dalam **LIMA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
 - Jawab **SEMUA** soalan dalam Bahasa Malaysia.
-

1. (a) Bincangkan dengan ringkas bersertakan **dua (2)** contoh kebaikan menggunakan bahasa pengaturcaraan tertentu untuk menyelesaikan sesuatu domain masalah.
(6 markah)
 - (b) Satu sintaks adalah lewah (redundant) jika ia berhubung dengan maklumat item yang sama lebih dari satu cara. Terang kebaikan dan keburukan lewah.
(6 markah)
 - (c) Teknik sistem implementasi hybrid adalah lebih baik daripada teknik penterjemahan tulen (pure interpretation) dalam proses kompilasi kod sumber.
 - (i) Terangkan **dua (2)** faktor mengapa proses penterjemahan tulen kurang cekap?
 - (ii) Terangkan secara ringkas bagaimana teknik sistem implementasi hybrid adalah lebih cepat daripada teknik penterjemahan tulen? Nyatakan **dua (2)** bahasa pengaturcaraan yang menggunakan teknik tersebut.
(7 markah)
 - (d) Terangkan dua jenis paradigma bahasa pengaturcaraan berikut:
 - (i) "Event driven programming"
 - (ii) Pengaturcaraan selari.
(6 markah)
2. (a) Diberi EBNF seperti berikut:

```

<exp> → <term> { (+ | -) <term> }
<term> → <factor> { (* | / ) <factor> }
<factor> → '(' <expr> ')' | <number>
<number> → <digit> { <digit> }
<digit> → 0 | 1 | 2 | 3 | .... | 9

```

Tuliskan semula EBNF di atas dalam bentuk notasi BNF.

(5 markah)

(b) Diberi BNF seperti berikut:

```
<X> → (senarai) | 1
<senarai> → <senarai> , <X> | <X>
```

- (i) Lukis gambar rajah sintak bagi notasi BNF di atas.
- (ii) Tunjukkan hasil terbitan rentetan berikut: ((1,1),1,(1)) berdasarkan kepada BNF di atas dan lukiskan gambar rajah pepohon bagi rentetan tersebut.

(7 markah)

(c) Terangkan dengan ringkas bersertakan **satu (1)** contoh maksud:

- (i) Pewarisan tunggal dan pewarisan berganda
- (ii) operasi dikatakan "overloaded"

(7 markah)

(d) Terangkan **dua (2)** perbezaan antara rutin dan ko-rutin?

(6 markah)

3. (a) (i) Berikan maksud skop bagi pemboleh ubah atur cara.

(ii) Terangkan **dua (2)** perbezaan antara skop statik dan skop dinamik atur cara.

(8 markah)

(b) Diberi keratan atur cara seperti berikut:

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>main() { x = adios1(); adious2(); } adios1(void) { int x,z; x = 2; y = x + 2; z = 107; return z; }</pre> | <pre>Void adious2(void) { int y ; x = 5; y = 3; cetak(); } void cetak(void) { cout << x << " " << y << endl; }</pre> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Berikan nilai **x** dan **y** sekiranya skop statik dan skop dinamik digunakan. Terangkan bagaimana anda memperoleh jawapan anda.

(9 markah)

(c) (i) Terangkan secara ringkas dan berikan **satu (1)** contoh paras pernyataan kawalan jujukan (statement-level sequence control) berikut:

- alternatif (alternation)
- lelaran (iteration)

(ii) Diberi keratan atur cara C ++ seperti berikut:

```
int kira( int *k)
{
    int j;
    j = 2
    *k + = 5;
    *k + = j;
    return 6;
}

main()
{
    int m=3;
    m= m + kira(&m);
}
```

Tentukan nilai **m** serta terangkan secara ringkas bagaimanakah nilai tersebut diperolehi sekiranya:

- Operan dinilai dari kiri ke kanan.
- Operan dinilai dari kanan ke kiri.

(8 markah)

4. (a) (i) Apakah yang dimaksudkan dengan penyemakan jenis?

(ii) Nyatakan **dua (2)** keburukan penyemakan jenis secara dinamik.

(6 markah)

(b) (i) Terangkan secara ringkas **dua (2)** perbezaan pengisytiharan secara jelas (explicit declaration) dan tersirat (implicit declaration). Berikan **satu (1)** contoh pengisytiharan untuk setiap satu dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan yang sesuai.

(ii) Diberi sintak seperti yang berikut:

```
<Form method="type" action = "cgi script to execute"> text </Form>
```

- Jelaskan dengan ringkas fungsi "form" dan "cgi-script"
- Berikan **dua (2)** kaedah "type".

(6 markah)

- (c) (i) Terangkan secara ringkas maksud data berjenis hash dalam bahasa penskripan Perl. Berikan contoh pengisytiharan data berjenis hash dan tunjukkan cara capaian data tersebut.
- (ii) Apakah kegunaan fungsi **split** dan **chomp** di dalam Perl? (5 markah)
- (d) (i) Terangkan secara ringkas **dua (2)** perbezaan antara pemboleh ubah takrifan sistem dan pemboleh ubah takrifan pengguna dalam bahasa penskripan Linux. (Berikan **satu (1)** contoh setiap satu.)
- (ii) Tuliskan atur cara dalam bahasa penskripan Linux di mana atur cara tersebut menerima 10 nilai integer dari papan kunci. Atur cara anda patut mengenalpasti nombor genap dan nombor ganjil. Seterusnya paparkan bilangan nombor genap dan nombor ganjil pada skrin. (8 markah)