

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2001/2002

September 2001

**CPT211/\_CPP201/ CMP201 – Konsep & Paradigma Bahasa Pengaturcaraan**

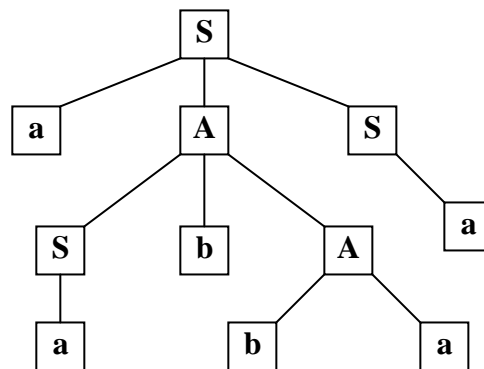
Masa : 3 jam

---

**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 secara ringkas **dua (2)** kebaikan dan **dua (2)** keburukan kesan perkembangan teknologi terhadap bahasa pengaturcaraan?  
(4 markah)
- (b) Terangkan secara ringkas bersertakan contoh bagaimana kriteria berikut dapat menentukan sesuatu bahasa pengaturcaraan adalah baik atau tidak:
- (i) Ortogon (Orthogonality)
  - (ii) Pemudahan (Simplicity)
  - (iii) Menyokong pengabstrakan (Support for abstraction)
- (7 markah)
- (c) Terdapat beberapa proses dalam penterjemahan kod sumber atur cara. Antara proses tersebut adalah analisis leksikal, analisis simantik dan pengoptimuman.
- (i) Terangkan perbezaan antara analisis leksikal dan analisis semantik.
  - (ii) Berikan **dua (2)** sebab mengapa proses pengoptimuman diperlukan dalam proses penterjemahan.
- (8 markah)
- (d) Berikan beserta dengan contoh **tiga (3)** kelebihan notasi EBNF berbanding dengan notasi BNF.  
(6 markah)
2. (a) Diberi pepohon huraiian seperti yang berikut:



Dapatkan tatabahasa Bahasa M yang mengandungi rentetan aksara n ( $n > 0$ ) seperti mana pepohon huraiian tersebut.

(4 markah)

(b) Diberi tatabahasa seperti yang berikut:

$$S \rightarrow aB \mid bA$$

$$A \rightarrow a \mid aS \mid bAA$$

$$B \rightarrow b \mid bS \mid aBB$$

- (i) Diberi rentetan aksara aaabbabbba, berdasarkan tatabahasa di atas, dapatkan hasil terbitan dari kiri dan hasil terbitan dari kanan.
- (ii) Berikan dua rentetan aksara berbeza hasil daripada tatabahasa di atas dan panjang rentetan aksara  $n=6$ .

(8 markah)

(c) Berdasarkan contoh terangkan maksud berikut:

(i) Jenis taabiran (Type of inference)

(ii) Pengangkaan (Enumeration)

(6 markah)

(d) (i) Berikan **tiga (3)** ciri utama yang membezakan paradigma pengaturcaraan kefungsiian daripada paradigma pengaturcaraan imperatif.

(ii) Berikan **dua (2)** perbezaan antara rutin (routine) dan ko-rutin (coroutine)

(7 markah)

3. (a) Diberi kod atur cara seperti yang berikut:

```
I:=1;
```

```
for count := 1 step count until 4 * I do I:= I + 1;
```

Adakah gelung di atas terhingga? Jika ya atau tidak, buktikan. (Tunjukkan perubahan nilai **I**, **count**, **step** dan **until**.)

(6 markah)

(b) Terangkan maksud pewarisan. Dengan menggunakan contoh, tunjukkan perbezaan antara pewarisan tunggal dan pewarisan berganda. Apakah syarat yang membolehkan pewarisan berganda berlaku?

(6 markah)

(c) Diberi kod atur cara C seperti yang berikut:

```

int a,b;
int p(void);
    { int a,p;
      a=0;b=1;p=2;
      return p;}

void print(void)
{ printf ("%d\n %d\n", a,b);}

void q(void)
{ int b;
  a=3;b=4;
  print();}

void main (void)
{ a=p(); q();}

```

- (i) Terangkan skop pengisytiharan bagi kod atur cara di atas.
- (ii) Adakah nilai **a** dan **b** sama bagi skop dinamik dan statik? Berikan nilai **a** dan **b**.
- (6 markah)

(d) (i) Terangkan dengan ringkas maksud pengkapsulan (encapsulation).

(ii) Diberi kod atur cara C seperti yang berikut:

```

struct Pelajar
{
    int no_matrik;
    char nama[40];
    char no_kp;
    char p_pengajian;
    int CGPA;
} pelajar[100];

```

Terangkan maksud pengisytiharan kod atur cara tersebut serta tunjukkan bagaimana untuk mencapai data pelajar yang ke-50.

(7 markah)

4. (a) (i) Apakah yang dimaksudkan dengan pengendali kekecualian (exception handler) dan kekecualian (exception)?
- (ii) Kenapakah penyegerakan penting dalam pengaturcaraan selari?
- (4 markah)

- (b) (i) Berikan fungsi “Form” dalam pembangunan web page.
- (ii) Berikut adalah sintaks untuk menggunakan “Form”:

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

Nyata dan terangkan secara ringkas dua jenis “type” tersebut.

(4 markah)

- (c) Tunjukkan bagaimana pemboleh ubah digunakan untuk menyimpan nilai berikut dalam bahasa Perl, Linux Script dan C++.

(i) rentetan aksara “my name”

(ii) nilai integer = 77

Nyatakan sama ada pengisytiharaan pemboleh ubah tersebut secara tersirat (implicit) atau secara tak tersirat (explicit).

(6 markah)

- (d) Tulis atur cara dengan menggunakan HTML dan ASP untuk memaparkan waktu seperti format berikut:

7:50:12 AM

(4 markah)

- (e) (i) Apakah perbezaan antara pemboleh ubah takrifan sistem dan pemboleh ubah takrifan pengguna dalam Linux? Berikan contoh setiap satu.
- (ii) Tulis atur cara dalam Linux untuk mendapatkan tiga nilai integer daripada papan kekunci dan mengira nilai purata integer tersebut serta memapar keputusannya.

(7 markah)