

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Tambahan
Sidang Akademik 1996/97

Mei 1997

CSC122 - Penyelesaian Masalah dan 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. Anda di beri atur cara utama berikut:

```

#include <stdio.h>

void jana (int[]);
void cari_terbesar (int *, int *);
void cetak_terbesar (int, int[]);

#define SAIZ 5;
main()
{
int besar;
int nilai[SAIZ];
jana (nilai);
cari_terbesar (&besar, nilai);
cetak_terbesar (besar, nilai);
}

void jana (int n[])

/* fungsi ini akan menjana lima nilai secara rawak dan simpan di dalam
tatasusunan yang di terima dari atur cara utama */

void cari_terbesar (int * bptr, int * nptr)

/* fungsi ini akan mencari nilai terbesar yang terdapat di dalam tatasusunan
yang di terima dan menyimpan indek nilai terbesar di dalam pembolehubah
besar */

void cetak_terbesar (int b, int n[])

/* fungsi ini akan mencetak nilai berindeks b dari tatasusunan n. */

```

- (a) Lengkapkan ketiga-tiga fungsi di atas (iaitu, tuliskan badan fungsi-fungsi tersebut). (30/100)
- (b) Terangkan bagaimana nilai indeks terbesar yang di cari di dalam fungsi **cari_terbesar** dapat di hantar kepada fungsi **cetak_terbesar** walaupun nilai berkenaan tidak dipulangkan dengan menggunakan **return** di dalam fungsi **cari_terbesar**. (20/100)
- (c) Terangkan apa yang berlaku di dalam fungsi **cetak_terbesar** jika indek **besar** tidak wujud di dalam tatasusunan tersebut. (15/100)

(d) Ubahsuai fungsi **cetak_terbesar** untuk mengatasi masalah di atas (yaitu 1(c)).

(20/100)

(e) Apakah kebaikan penggunaan arahan prapemproses **define** di dalam atur cara di atas?

(15/100)

2. (a) Apa yang di cetak oleh atur cara berikut:

```
#include <stdio.h>

void try_me (int [][][3]);

int main()
{
    int a[3][3] = {{2, 5, 7}, {0, -1, -2}, {7, 9, 3}};

    try_me (a);
}

void try_me (int [][][3])
{
    printf ("%d %d %d %d . . . infinity\n", a[1][0], -a[1][1], a[0][0], a[2][2]);
}

```

(20/100)

- (b) Kenalpasti ralat yang terdapat di dalam keratan atur cara berikut dan nyatakan bagaimana anda akan membetulkannya.

```
int i, j;
double grid[5][3];

for (i = 0; i < 5; ++i)
for (j = 0; j < 3; ++j)
    printf ("%0.3fn", grid[j][i]);

```

(25/100)

- (c) Apakah yang di lakukan oleh atur cara berikut:

```
#include <stdio.h>

void buatapa (char *, const char *);

main()
{
    char rentetan1[10], *rentetan2 = "Hello";

    buatapa (rentetan1, rentetan2);
    printf ("rentetan1 = %s\n", rentetan1);
}

void buatapa (char *r1, const char *r2)
{
    int i;

```

```
for (i = 0; r1[i] = r2[i]; i++)  
;  
}
```

(20/100)

(d) Apakah peranan yang dimainkan oleh katakunci **const** di dalam parameter fungsi buatapa di dalam bahagian di atas (iaitu 2(c))?

(15/100)

(e) Apakah yang di maksudkan dengan tatasusunan penunjuk? Terangkan dengan menggunakan contoh.

(20/100)

3. Berikut ialah satu fungsi untuk mencetak data yang terdapat di dalam satu senarai berpaut bersama beberapa pengisytiharan yang berkenaan:

```

struct listNode {
char data;
struct listNode *nextptr;
}

typedef struct listNode LISTNODE;
typedef LISTNODE* LISTNODEPTR;

...

void printList (LISTNODEPTR currentptr)
{
if (currentptr == NULL)
    printf ("List is empty.\n\n");
else {
    printf ("The list is:\n");

    while (currentptr != NULL) {
        printf ("%c --> ", currentptr->data);
        currentptr = currentptr->nexrptr;
    }

    printf ("NULL\n\n");
}
}

```

(a) Terangkan secara terperinci apakah yang dibuat oleh fungsi di atas dalam usahanya untuk mencetak satu senarai berpaut.

(30/100)

(b) Terangkan sama ada anda boleh mencetak cuma sebahagian dari senarai berpaut yang ada dengan menggunakan fungsi di atas.

(30/100)

(c) Terangkan peranan yang di mainkan oleh dua arahan **typedef** di dalam atur cara di atas.

(20/100)

(d) Apakah tertib (iaitu susunan) yang akan di gunakan oleh fungsi di atas apabila ia mencetak senarai berpaut yang ada.

(20/100)

4. (a) Terangkan apa yang dibuat oleh setiap bahagian atur cara berikut:

```

/* Creating a randomly accessed file sequentially */
#include <stdio.h>

struct clientData {
    int accNum;
    char lastName[15];
    char firstName [10];
    float balance;
};

main()
{
    int i;
    struct clientData blankClient = {0, "", "", 0.0};
    FILE *cfPtr;

    if ((cfPtr = fopen ("credit.dat", "w")) == NULL)
        printf("File could not be opened.\n");
    else {

        for (i = 1; i<= 100; i++)
            fwrite(&blankClient,
                sizeof(struct clientData), 1, cfPtr);

        fclose (cfPtr);
    }
}

```

(40/100)

- (b) Mengapakah perlu anda menyemak nilai alamat yang dipulangkan oleh fungsi **fopen** dengan nilai NULL?

(20/100)

- (c) Terangkan bagaimana fungsi **fseek** dapat mencari lokasi yang dikehendaki di dalam fail capai rawak?

(20/100)

- (d) Terangkan dua kelebihan fail capaian rawak berbanding dengan fail berjujukan.

(20/100)