



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

PEPERIKSAAN AKHIR SEMESTER I SESI 2009/2010

NAMA MATA PELAJARAN : PENGATURCARAAN KOMPUTER
KOD MATA PELAJARAN : DTI 2143
KURSUS : 3 DFA/ 3 DDM/ 3 DDX
TARIKH PEPERIKSAAN : NOVEMBER 2009
JANGKA MASA : 2 JAM
ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN DI
BAHAGIAN A DAN B SERTA
TIGA(3) SOALAN SAHAJA DI
BAHAGIAN C.

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI TIGA BELAS (13) MUKA SURAT

SECTION A

Instruction: State whether each of the following statement is **TRUE** or **FALSE**.

- Q1 The arithmetic operators `*`, `/`, `%`, `+` and `-` all have the same level of precedence.
- Q2 The modulus operator (`%`) can be used only with integer operand.
- Q3 Comment causes the computer to print the text enclosed between `/*` and `*/` on the screen when the program is executed.
- Q4 Header file `math.h` is needed in every C programming that uses `sqrt()` and `pow()` statements.
- Q5 Function `printf` always begins printing at the beginning of a new line.
- Q6 The expression `(x > y && a < b)` is true if either `x > y` is true or `a < b` is true.
- Q7 Not all directives in the `if...else` statements can be converted into `switch...case` statements.
- Q8 The `default` case is required in the `switch...case` statement.
- Q9 The following are all valid variable names `_under_bar_`, `jamesbond007`, `area51`, `jt8`, `her_sales`, `his_account_total`, `a`, `b`, `c`, `z`, `z3`.
- Q10 A function can return only one value at one time.

(10 marks)

SECTION B

Instruction: Answer **ALL** questions.

Q11 Given $x = 2$, $y = 5$, and $z = 16$, give the value of the following logical expression.

- (a) $x \leq 1 \ \&\& \ y == 3$
- (b) $x \geq 1 \ \|\| \ y == 4$
- (c) $!(x < 1)$
- (d) $!x > 1$
- (e) $!(x \leq 2 \ \|\| \ y \rightarrow 3)$
- (f) $x \geq 1 \ \&\& \ y == 3 \ \|\| \ z < 14$
- (g) $x < y + z$
- (h) $y == 2 * x + 3$
- (i) $z \leq x + y$
- (j) $z > x$

(10 marks)

Q12 Show the output of the following statements.

- (a) `printf("%-10d\n", 10000);`
- (b) `printf("%9.2f\n", 456.908);`
- (c) `printf("%-21.13s\n", "UTHM GEMILANG TERBILANG");`
- (d) `printf("%-7d %7.2\n", 789473, 893.9932);`
- (e) `printf("%5.1f%-10d\n", 78.49399, 67340);`

(5 marks)

Q13 Find the error in each of the following code segments and correct it.

- (a)


```
x= 1;
while (x<=10);
    x++;}
```

(1 mark)

(b)

```
for (y = 0.1; y <= 1.0; y += 0.1)
    printf("%f", x);
```

 (1 mark)

(c)

```
switch(n) {
case 1:
    printf( "The number is 1");
case 2:
    printf("The number is 2");
    break;
default:
    printf("The number is not 1 or 2");
    break;
}
```

 (1 mark)

(d)

```
void product(void)
{
    int a, b, c, result;
    printf("Enter three integers:");
    scanf("%d%d%d", &a, &b, &c);

    result = a * b * c;
    printf("result is %d", result);
    return result;
}
```

 (1 mark)

(e)

```
if (gender == 1)
    printf("Woman");
else;
    printf("Man");
```

 (1 mark)

Q14 Determine the output of the following code segments.

(a)

```
int a = 5;
while (a < 10){
    printf("\n%d", a + a * 2);
    a++;
}
```

 (5 marks)

(b)

```
int p = 0;
int q = 10;
int r = 10
while (p < 5){
    printf("\n%d %d", q--, ++r);
    ++p;
}
```

 (5 marks)

SECTION C

Instruction: Answer **ONLY THREE (3)** questions.

Q15 (a) Write an expression to represent the following condition:

x is either equal to 10 or greater than 5

(2 marks)

(b) Which control structures (sequential, repetition or selection) are used by each of the following algorithms?

- i. A program for checking that input from a user lies in a valid range and repeatedly requests for input until it is within range.
- ii. A program that reads five last names and prints the last name only if it is "Johnson".
- iii. A program statement that finds the average of two numbers.
- iv. A program that converts an input value in degree Fahrenheit to the corresponding value in degrees Celcius.

(4 marks)

(c) Rewrite the following `if-else` statements as an equivalent `switch-case` statement. The variable `digit` is of type `int`.

```
if (digit == 0)
    value = 0;
else if (digit == 1)
    value = 3;
else if (digit == 2)
    value = 6;
else
    printf("Digit not in the list");
```

(5 marks)

Q16 (a) Write the differences between `i--` and `--i`.

(3 marks)

(b) Give an example of `do-while` statement.

(3 marks)

Q18 (a) Given the following data declaration:

```
float a = 8.0, b = 4.6, c;  
int x = 10, y = 20, z;
```

What values generated by the following expressions?

- i. $z = x \% y + 2$
- ii. $c = y / a * 4 / x + 2$

(3 marks)

(b) Table 1 below shows fines imposed for speeding violations. Write a program that determines the correct fine (type `double` variable) based on the value of speed (type `int` variable).

Table 1: Speeding Violation Fines

Speed (mph)	Fine (RM)
65 or less	0
66-70	15.00
71-75	30.00
76-80	75.00
over 80	100.00

(7 marks)

BAHAGIAN A

Arahan: Tentukan setiap daripada pernyataan berikut adalah **BENAR** atau **SALAH**.

- S1 Operator aritmetik `*`, `/`, `%`, `+` dan `-` semuanya mempunyai tahap pendahuluan yang sama.
- S2 Operator modulo (`%`) hanya boleh digunakan dengan operan integer.
- S3 Komen menyebabkan komputer mencetak teks yang ditaip di antara `/*` and `*/` pada skrin semasa aturcara dilaksanakan.
- S4 Fail *header* `math.h` diperlukan bagi setiap aturcara C yang menggunakan pernyataan `sqrt()` dan `pow()`.
- S5 Fungsi `printf` sentiasa mula mencetak pada permulaan baris baru.
- S6 Ungkapan `(x > y && a < b)` adalah benar jika `x > y` adalah benar atau `a < b` adalah benar.
- S7 Tidak semua arahan dalam pernyataan `if...else` boleh ditukar kepada pernyataan `switch...case`.
- S8 Kes `default` diperlukan dalam pernyataan `switch...case`.
- S9 Semua yang berikut merupakan nama pembolehubah yang sah `_under_bar_`, `jamesbond007`, `area51`, `jt8`, `her_sales`, `his_account_total`, `a`, `b`, `c`, `z`, `z3`.
- S10 Fungsi hanya boleh memulangkan satu nilai pada satu masa.

(10 markah)

BAHAGIAN BArahan: Jawab **SEMUA** soalan.

S11 Diberi $x = 2$, $y = 5$, dan $z = 16$, berikan nilai bagi setiap ungkapan logik berikut.

- (a) $x \leq 1 \ \&\& \ y == 3$
- (b) $x \geq 1 \ \|\| \ y == 4$
- (c) $!(x < 1)$
- (d) $!x > 1$
- (e) $!(x \leq 2 \ \|\| \ y == 3)$
- (f) $x \geq 1 \ \&\& \ y == 3 \ \|\| \ z < 14$
- (g) $x < y + z$
- (h) $y == 2 * x + 3$
- (i) $z \leq x + y$
- (j) $z > x$

(10 markah)

S12 Nyatakan output bagi setiap pernyataan berikut.

- (f) `printf("%-10d\n", 10000);`
- (g) `printf("%9.2f\n", 456.908);`
- (h) `printf("%-21.13s\n", "UTHM GEMILANG TERBILANG");`
- (i) `printf("%-7d %7.2\n", 789473, 893.9932);`
- (j) `printf("%5.1f%-10d\n", 78.49399, 67340);`

(5 markah)

S13 Kenal pasti ralat yang terdapat pada setiap keratan aturcara yang berikut dan perbaiki ralat.

- (a)


```

x= 1;
while (x<=10);
    x++;
      
```

(1 markah)

(b)

```
for (y = 0.1; y != 1.0; y += 0.1)
    printf("%f", x);
```

 (1 markah)

(c)

```
switch(n){
case 1:
    printf( "The number is 1");
case 2:
    printf("The number is 2");
    break;
default:
    printf("The number is not 1 or 2");
    break;
}
```

 (1 markah)

(d)

```
void product(void)
{
    int a, b, c, result;
    printf("Enter three integers:");
    scanf("%d%d%d", &a, &b, &c);

    result = a * b * c;
    printf("result is %d", result);
    return result;
}
```

 (1 markah)

(e)

```
if (gender == 1)
    printf("Woman");
else;
    printf("Man");
```

 (1 markah)

S14 Tentukan output yang dijana daripada keratan aturcara berikut.

(a)

```
int a = 5;
while (a < 10){
    printf("\n%d", a + a * 2);
    a++;
}
```

 (5 markah)

(b)

```
int p = 0;
int q = 10;
int r = 10
while (p < 5){
    printf("\n%d %d", q--, ++r);
    ++p;
}
```

 (5 markah)

BAHAGIAN C

Arahan: Jawab **TIGA (3)** soalan sahaja.

S15 (a) Tulis suatu ungkapan untuk keadaan berikut:

x adalah sama ada sama dengan 10 atau lebih besar daripada 5

(2 markah)

(b) Struktur kawalan yang manakah (berjujukan, pengulangan, dan pilihan) digunakan oleh setiap algoritma berikut?

- i. Aturcara untuk menyemak sama ada input yang dimasukkan oleh pengguna berada di antara julat yang sah dan mengulang semula arahan sehingga nilai yang dimasukkan di dalam julat yang sah.
- ii. Aturcara yang membaca lima nama akhir dan memaparkan semula sekiranya nama akhir yang dimasukkan adalah "Johnson".
- iii. Aturcara yang mengira purata bagi dua nombor.
- iv. Aturcara yang menukarkan nilai input di dalam Fahrenheit kepada nilai yang berpadanan di dalam darjah Celcius.

(4 markah)

(c) Tulis semula arahan `if- else` berikut dengan arahan `switch- case` yang setara. Pembolehubah `digit` adalah dari jenis `int`.

```
if (digit == 0)
    value = 0;
else if (digit == 1)
    value = 3;
else if (digit == 2)
    value = 6;
else
    printf("Digit not in the list");
```

(4 markah)

S16 (a) Tuliskan perbezaan antara `i --` dan `-- i`

(3 markah)

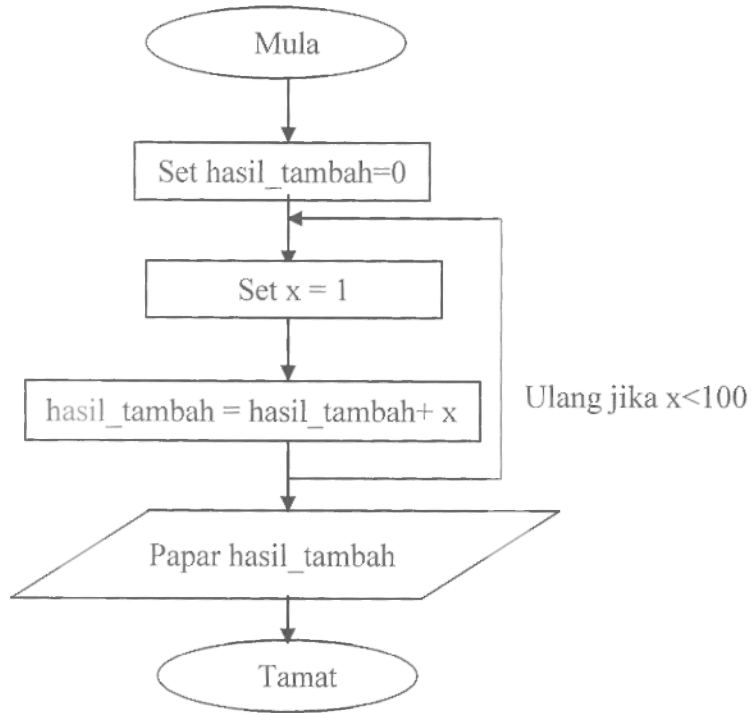
(b) Tuliskan format umum bagi arahan 'do-while' di dalam C, ATAU berikan contoh penggunaan arahan 'do-while'.

(3 markah)

- (c) Yang berikut adalah sebuah carta alir yang mengandungi kesalahan dan digunakan untuk mencari hasil tambah bagi siri nombor berikut.

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + \dots + 99$$

Lukiskan carta alir yang betul.



Rajah S16

(4 markah)

- S17 (a) Lukiskan carta alir untuk memaparkan mesej “Lulus” sekiranya markah dimasukkan adalah lebih daripada 40 atau “Gagal” jika sebaliknya.

(5 markah)

- (b) Pertimbangkan masalah untuk melukis segi empat sama daripada simbol- simbol seperti di bawah:

```

*+++++*
|      |
|      |
*-----*
  
```

Tuliskan sebuah aturcara C untuk menyelesaikan masalah diberi. Gunakan tiga fungsi di bawah di dalam program anda:

```

void draw_top()
void draw_bottom()
void draw_sides()
  
```

(5 markah)

S18 (a) Diberi pengisytiharan pembolehubah di bawah:

```
float a = 8.0, b = 4.6, c;
int x = 10, y = 20, z;
```

Apakah nilai yang dihasilkan oleh persamaan di bawah?

iii. $z = x \% y + 2$

iv. $c = y / a * 4 / x + 2$

(3 markah)

(b) Jadual 1 menunjukkan saman yang akan dikenakan untuk kesalahan melanggar had laju. Tuliskan sebuah aturcara untuk mengira saman(jenis data `double`) berdasarkan kepada nilai halaju kenderaan(jenis data `int`). The decision table below shows fines imposed for speeding violations.

Jadual 1: Saman kesalahan had laju

Kelajuan (mph)	Saman (RM)
65 or less	0
66-70	15.00
71-75	30.00
76-80	75.00
over 80	100.00

(7 markah)