

# EXCEL PBD

## MODUL PdPc & UASA

Tingkatan

2

KSSM

**Pakej dan Keistimewaan**

## ASAS SAINS KOMPUTER

Memantapkan  
**Pentaksiran Sumatif & UASA**

Menyokong  
Pembelajaran dan  
Pemudahcaraan (PdPc)  
**Mesra Digital**

Melancarkan  
**Pentaksiran Bilik Darjah (PBD)**

Meningkatkan  
**Tahap Penguasaan Murid**

EDISI GURU

Pakej Istimewa direka khusus untuk membantu guru menjalankan PdPc sama ada secara bersemuka, hibrid atau digital.

### EDISI GURU & MURID

- ⚡ Nota Xpress
- ⚡ PBD Formatif
- ⚡ Praktis UASA
- ⚡ Kertas Model UASA
- ⚡ Jawapan **Kod QR**



### INPUT DIGITAL

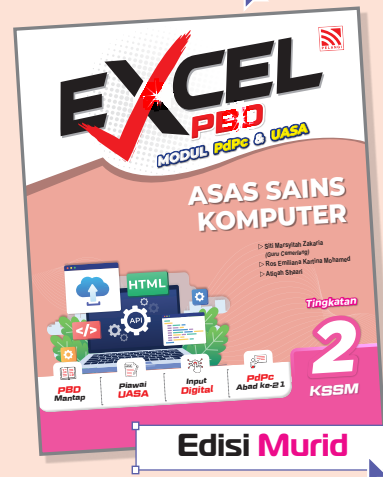
- ⚡ Pelbagai bahan sokongan pembelajaran dalam talian untuk murid dan guru



**ePelangi+**

Pelbagai bahan digital sokongan PdPc yang disediakan khas untuk guru di platform ePelangi+

**EG-i** + **BAHAN SOKONGAN PdPc EKSTRA!**



# Ciri-ciri Buku (Edisi Cetak)

## 1 Kandungan

Kandungan mengemukakan bahagian-bahagian buku berserta rujukan bahan-bahan digital sokongan dalam buku.

| Kandungan                                                                                                                   |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Rekod Pentaksiran Murid                                                                                                     | ii - iv |
| <b>BAB 1 Perwakilan Data</b>                                                                                                | 1       |
| Nota Xpress                                                                                                                 | 1       |
| 1.1 Sistem Nombor Perlapanan                                                                                                | 3       |
| 1.2 Sistem Nombor Perenambelasan                                                                                            | 12      |
| Praktis UASA 1                                                                                                              | 20      |
| <b>BAB 2 Algoritma</b>                                                                                                      | 27      |
| Nota Xpress                                                                                                                 | 27      |
| 2.1 Pembangunan Algoritma                                                                                                   | 28      |
| Praktis UASA 2                                                                                                              | 38      |
| <b>BAB 3 Kod Arahan</b>                                                                                                     | 44      |
| Nota Xpress                                                                                                                 | 44      |
| 3.1 Persekitaran Kod Arahan                                                                                                 | 46      |
| 3.2 Struktur Kod Arahan                                                                                                     | 54      |
| Praktis UASA 3                                                                                                              | 62      |
| Kertas Model Ujian Akhir Sesi Akademik                                                                                      | 70      |
| <b>DDD JAWAPAN</b><br><a href="https://qr.pelangibooks.com/?u=ExcelASKT2wp">https://qr.pelangibooks.com/?u=ExcelASKT2wp</a> |         |

## 2 Rekod Pentaksiran Murid

Jadual untuk catatan prestasi Tahap Penguasaan Murid.

| Rekod Pentaksiran Murid                        |                                                                                                                                   |             |            |            |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------|
| ASAS SAINS KOMPUTER Tingkatan 2                |                                                                                                                                   |             |            |            |
| STANDAR PRESTASI                               |                                                                                                                                   | PENCAPAIAN  |            |            |
| BAB                                            | TAFSIRAN                                                                                                                          | BALAKAN     | UJI MELUKA | UJI BELUKA |
| 1.1 Sistem Nombor Perlapanan                   |                                                                                                                                   |             |            |            |
| TP1                                            | Memahami panti nombor perlapanan.                                                                                                 | 3, 6, 9     |            |            |
| TP2                                            | Memahami nombor perlapanan kepada nombor perlapanan dan sebaliknya.                                                               | 3, 4, 7, 10 |            |            |
| TP3                                            | Memahami nombor perlapanan kepada nombor peratusan dan sebaliknya.                                                                | 4, 5, 6, 7  |            |            |
| TP4                                            | Memahami pengkalan ASCII kepada nombor perlapanan melalui kaedah pengiraan.                                                       | 3, 9, 10    |            |            |
| TP5                                            | Memahami hubungan antara nombor yang tidak dipaparkan dengan perolehan ASCII melalui contoh yang sesuai.                          | 11          |            |            |
| TP6                                            | Memahami file digital yang mengandungi nombor yang berkaitan perolehan ASCII dan perolehan lain dalam komputer secara sistematik. | 11          |            |            |
| 1.2 Sistem Nombor Perenambelasan               |                                                                                                                                   |             |            |            |
| TP1                                            | Memahami panti nombor perenambelasan.                                                                                             | 12, 14      |            |            |
| TP2                                            | Memahami nombor perenambelasan kepada nombor perenambelasan dan sebaliknya.                                                       | 12, 15      |            |            |
| TP3                                            | Memahami nombor perenambelasan kepada nombor peratusan dan sebaliknya.                                                            | 13, 15      |            |            |
| TP4                                            | Memahami pengkalan ASCII kepada nombor perenambelasan melalui kaedah pengiraan.                                                   | 18          |            |            |
| TP5                                            | Memahami hubungan antara nombor yang tidak dipaparkan dengan perolehan ASCII melalui contoh yang sesuai.                          | 19          |            |            |
| TP6                                            | Memahami arahan yang menggunakan sistem nombor perenambelasan secara sistematik.                                                  | 19          |            |            |
| Tahap Penguasaan Bab 1 TP1 TP2 TP3 TP4 TP5 TP6 |                                                                                                                                   |             |            |            |
| 2.1 Pembangunan Algoritma                      |                                                                                                                                   |             |            |            |
| TP1                                            | Memahami jenis-jenis struktur kawalan.                                                                                            | 28          |            |            |

## Jawapan Kod QR

Kod QR jawapan keseluruhan buku disediakan di halaman Kandungan

## 3 Nota Xpress

Nota disediakan bagi setiap bab dalam bentuk poin ringkas dan padat untuk memudahkan pemahaman.



BAB 1

Perwakilan Data

**Sistem Nombor Perlapanan dan Perenambelasan**

**SISTEM NOMBOR PERPULUH**

- Disebut juga sebagai Sistem Asas 10 atau sistem nombor desimal
- Digunakan secara meluas dalam kehidupan seharian manusia.
- Mempunyai sepuluh pilihan digit, iaitu 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- Nombor ditandai dengan subskrip 10. Contohnya: 64<sub>10</sub>
- Nilai tempat: 1, 10, 100, 1000 dan seterusnya.

**SISTEM NOMBOR PERLAPANAN**

- Disebut juga sebagai Sistem Asas 8 atau sistem nombor oktal.
- Sistem nombor ini digunakan untuk mewakili nombor perduaan yang panjang.
- Mempunyai lapan pilihan digit, iaitu 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
- Nombor ditandai dengan subskrip 8. Contohnya: 5623<sub>8</sub>
- Nilai tempat: 1, 8, 64, 512 dan seterusnya.

**SISTEM NOMBOR PERENAMBELASAN**

- Disebut juga sebagai Sistem Asas 16 atau sistem nombor heksadesimal
- Mewakili warna pada alatan digital dalam model RGB.
- Mempunyai 16 pilihan digit, iaitu 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F
- Nombor ditandai dengan subskrip 16. Contohnya: 59A<sub>16</sub>
- Nilai tempat: 1, 16, 256, 4096 dan seterusnya.

**Kaedah Penukaran Nombor**

Asas 10

Kaedah bahagi dengan 8 dan gunakan baki

Asas 8

Asas 10

Kaedah bahagi dengan 16 dan gunakan baki

Asas 16

Kaedah mendarab digit dalam nombor perlapanan dengan nilai tempat nombor perlapanan

Kaedah mendarab digit dalam nombor perenambelasan dengan nilai tempat nombor perenambelasan

**4 Petunjuk Muka Surat Buku Teks**  
Petunjuk muka surat disediakan untuk memudahkan **rujuk silang**.

**5 Standard Pembelajaran (SP)**  
Petunjuk soalan yang dibina berdasarkan tafsiran DSKP dan membantu guru **melaksanakan PdPc** dengan lebih berkesan.

**6 Tahap Penguasaan**  
Kotak Tahap Penguasaan untuk memudahkan guru **menilai murid**.

(b) "u" = 1110101<sub>2</sub>

|                     |                   |                |                |                |                |                |                |                |                |
|---------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Nombor perduaan     |                   |                | 1              | 1              | 1              | 0              | 1              | 0              | 1              |
| Kumpulan tiga digit | 0                 | 0              | 1              | 1              | 1              | 0              | 1              | 0              | 1              |
| Nilat tempat        | 2 <sup>2</sup>    | 2 <sup>1</sup> | 2 <sup>0</sup> | 2 <sup>2</sup> | 2 <sup>1</sup> | 2 <sup>0</sup> | 2 <sup>2</sup> | 2 <sup>1</sup> | 2 <sup>0</sup> |
| Hasil darab         | 0×4               | 0×2            | 1×1            | 1×4            | 1×2            | 0×1            | 1×4            | 0×2            | 1×1            |
| Hasil tambah        | 0+0+1=1           |                |                | 4+2+0=6        |                |                | 4+0+1=5        |                |                |
| Nombor perlapapan   | 165 <sub>10</sub> |                |                |                |                |                |                |                |                |

16. Berikut merupakan proses pemindahan satu aksara dari papan kekunci untuk menukarkan kos ASCII kepada aksara sebenar yang dipaparkan pada skrin komputer. Susun semula proses tersebut dalam urutan yang betul dengan menulis 1, 2, 3 dan 4. **TP 5**

Kod ASCII ditukarkan semula untuk dipaparkan pada monitor (output). **4**

Pengguna menekan salah satu aksara pada papan kekunci. **1**

Isyarat elektronik (kod ASCII) akan dihantar ke unit pemrosesan pusat melalui sistem bas. **2**

Isyarat elektronik dalam bentuk kod ASCII nombor perduaan untuk aksara dihantar ke storan ingatan untuk disimpan. **3**

17. Jelaskan aktiviti berikut. **TP 6**

**SP 1.1.4**  
**KEAT**  
Membina

**Aktiviti PAK-21** **Folio Digital**

- Guru membahagikan murid kepada 5 - 6 kumpulan.
- Setiap kumpulan akan melakukan tugas pada komputer.
- Ahli dalam setiap kumpulan perlu menyediakan folio digital lengkap mengenai sistem nombor yang berkaitan perwakilan ASCII dan perwakilan lain dalam sistem komputer secara sistematik.
- Murid akan mengumpulkan maklumat dan berkongsi maklumat masing-masing.
- Ketua kumpulan akan membentangkan tugas folio masing-masing di hadapan rakan-rakan.

## 1.1 Sistem Nombor Perlapapan

1. Padankan ciri-ciri di bawah dengan sistem nombor yang betul. Tulis "A" untuk sistem nombor perpuluhan dan "B" untuk sistem nombor perlapapan. **TP 1**

| Ciri-ciri                                      | Ruang jawapan |
|------------------------------------------------|---------------|
| (a) Dikenal juga sebagai sistem nombor desimal | A             |
| (b) Menggunakan digit dari 0 hingga 7          | B             |
| (c) Ditanda dengan subskrip 10                 | A             |
| (d) Contoh nombor: 365 <sub>10</sub>           | B             |
| (e) Menggunakan digit dari 0 hingga 9          | A             |
| (f) Ditanda dengan subskrip 8                  | B             |

2. Tandakan sama ada setiap pernyataan berikut adalah **Benar** atau **Palsu** berkaitan dengan sistem nombor perlapapan. **TP 2**

| Pernyataan                                                                     | Benar / Palsu |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| (a) Nombor perlapapan digunakan kerana mudah ditukar kepada nombor perduaan.   | Benar         |
| (b) Dalam sistem komputer, nombor perlapapan menggantikan semua sistem nombor. | Palsu         |
| (c) Nombor perlapapan menggunakan digit 0 hingga 9.                            | Palsu         |
| (d) Setiap tiga digit perduaan boleh ditukar kepada satu digit perlapapan.     | Benar         |
| (e) Sistem nombor perlapapan lebih kompleks berbanding sistem perpuluhan.      | Palsu         |

3. Kenal pasti sama ada nombor berikut ialah sistem nombor perlapapan atau tidak. Nyatakan sebab. **TP 1** **TP 4**

| Nombor           | Sistem nombor perlapapan? (Ya / Tidak) | Sebab                                               |
|------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 765 <sub>8</sub> | Ya                                     | Semua digit (7, 6, 5) adalah dalam lingkungan 0 - 7 |
| 834 <sub>8</sub> | Tidak                                  | Digit 8 tidak sah dalam sistem perlapapan           |
| 246 <sub>8</sub> | Ya                                     | Semua digit (2, 4, 6) adalah dalam lingkungan 0 - 7 |
| 189 <sub>8</sub> | Tidak                                  | Digit 8 dan 9 tidak sah dalam sistem perlapapan     |

**7 Aktiviti PAK-21**  
Aktiviti ini disertakan untuk menyempurnakan PdPc.



## Kod QR Bahan Sokongan Digital



### Pautan Video

Pautan video pelbagai sumber untuk menyokong PdPc.



### Pautan Info

Pautan info pelbagai sumber yang sesuai untuk menyokong pemahaman murid.



### Simulasi

Pautan ke laman sesawang bagi mensimulasikan kod arahan yang berkaitan dengan soalan.

Asas Sains Komputer Tingkatan 2 Bab 2

(b) Tulis kod atur cara yang lengkap.

```

pilih = "y"
while pilih == "y":
    markah = int(input("Masukkan markah anda:"))
    if markah >= 85:
        Gred = "A"
    elif markah >= 70:
        Gred = "B"
    elif markah >= 60:
        Gred = "C"
    elif markah >= 50:
        Gred = "D"
    elif markah >= 40:
        Gred = "E"
    else:
        Gred = print("Gred")
    pilih = input()
  
```

5. Rosliah merupakan peminat Python bagi memudahkan kod atur cara tersebut.

Terdapat ralat dalam arahan yang betul.

```

pilih = "y"
while pilih:
    gred = ""
    print()
    print()
    pilih = input()
  
```

NYAHPEPIJAT

Kod Arahan (Python)

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

Asas Sains Komputer Tingkatan 2 Bab 2

(b) Lakarkan carta alir bagi pseudokod di 10(a).

```

graph TD
    Mula([Mula]) --> MasukanNama[Masukkan nama]
    MasukanNama --> MasukanUmur[Masukkan umur]
    MasukanUmur --> Umur17{Umur > 17}
    Umur17 -- Ya --> PaparTamat[Papar "Tamat Persekolahan"]
    Umur17 -- Tidak --> Umur12{Umur > 12}
    Umur12 -- Ya --> PaparSekolahMenengah[Papar "Sekolah Menengah"]
    Umur12 -- Tidak --> Umur6{Umur > 6}
    Umur6 -- Ya --> PaparSekolahRendah[Papar "Sekolah Rendah"]
    Umur6 -- Tidak --> Umur3{Umur > 3}
    Umur3 -- Ya --> PaparTadika[Papar "Tadika"]
    Umur3 -- Tidak --> PaparTaska[Papar "Taska / Belum Bersekolah"]
    PaparTaska --> Tamat([Tamat])
  
```

(c) Bina kod arahan.

```

nama = input("Masukkan nama anak anda:")
umur = int(input("Masukkan umur anak anda:"))
if umur > 17:
    print("Tamat Persekolahan")
elif umur > 12:
    print("Sekolah Menengah")
elif umur > 6:
    print("Sekolah Rendah")
elif umur > 3:
    print("Tadika")
else:
    print("Taska / Belum Bersekolah")
  
```

KBAT EKSTRA

Setiap Pengiraan Bab 2 10.1 10.2 10.3 10.4 10.5 10.6 10.7 10.8

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

Asas Sains Komputer Tingkatan 2 Bab 2

10. Nyatakan dua kaedah penukaran nombor perduaan kepada perpuluhan.

(a) Kaedah pengiraan

(b) Kaedah pengumpulan tiga digit nombor perduaan dan tukarkan kepada nilai perpuluhan

11. Laksanakan langkah penukaran nombor perduaan berikut kepada nombor perpuluhan.

(a) Kaedah pengiraan

Asas 8

Asas 2

1. Kaedah pengumpulan tiga digit nombor perduaan dan tukarkan kepada nilai perpuluhan

2. Kaedah pengiraan

(b) Lakarkan carta alir berdasarkan pseudokod di 3(a).

```

graph TD
    Mula([Mula]) --> MasukanUmur[Masukkan umur]
    MasukanUmur --> Umur16{Umur >= 16}
    Umur16 -- Tidak --> PaparAndaTidakLayak[Papar "Anda tidak layak"]
    Umur16 -- Ya --> LulusUjianBertulis{Lulus ujian bertulis}
    LulusUjianBertulis -- Tidak --> PaparAndaTidakLayak
    LulusUjianBertulis -- Ya --> PaparAndaLayak[Papar "Anda layak"]
    PaparAndaLayak --> Tamat([Tamat])
  
```

4. Pada Majlis Hari Anugerah Kecemerlangan, Diana perlu memakai baju kurung dan berkasut kuli hitam untuk menerima anugerah Pelajar Cemerlang. Sekiranya dia memenuhi syarat-syarat tersebut, dia akan dibenarkan naik ke pentas. Sekiranya tidak, dia tidak dibenarkan naik ke pentas. Berdasarkan situasi yang diberikan, tulis pseudokod dan lukis carta alir.

(a) Tuliskan pseudokod.

- Mula
- Masuk jenis pakaian dan kasut
- Jika pakaian == baju kurung  
Jika kasut == kasut kuli hitam  
Papar "Anda dibenarkan naik ke pentas"
- Jika tidak  
Papar "Anda tidak dibenarkan naik ke pentas"
- Tamat Jika
- Jika tidak  
Papar "Anda tidak dibenarkan naik ke pentas"
- Tamat Jika
- Tamat

NYAHPEPIJAT

Kod Arahan (Pseudokod)

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.



### Nyahpepijat

Pautan ke laman sesawang bagi menguji keupayaan murid untuk mengenal pasti dan menyahpepijat kod arahan yang mempunyai ralat.



### KBAT Ekstra

Praktis ini menguji keupayaan murid untuk menjawab soalan aras tinggi.

# Halaman PBD Sumatif

**Praktis UASA** dan **Kertas Model UASA** digubal berdasarkan elemen **Modul Perealisation Item Ujian Akhir Sesi Akademik** dan **Kriteria Jadual Spesifikasi Ujian** yang terkini.

9

## Penanda Aras Kesukaran

Soalan dibahagikan kepada tiga aras kesukaran, iaitu Aras Rendah (R), Sederhana (S) dan Tinggi (T).

10

## Konstruk

Konstruk soalan terdiri daripada Mengingat, Memahami, Mengaplikasi, Menganalisis, Menilai dan Mencipta.

11

## Petunjuk Muka Surat Buku Tekst

Memudahkan rujuk silang.

12

## Bahan Sokongan Digital



### Kuiz Gamifikasi

Aktiviti Wordwall untuk menguji kefahaman murid dengan cara yang seronok dan menarik.

### BAHAGIAN A

1. Sistem nombor perlipatan juga dikenal sebagai

A sistem nombor oktal  
B sistem nombor 8  
C sistem nombor heksadesimal  
D sistem nombor desimal

2. Antara pernyataan berikut, yang manakah betul mengenai sistem nombor perlipatan?

A Ditanda dengan subskrip 10  
B Bermula dari digit 0 hingga 7  
C Nilai tempat 1,10,100 dan seterusnya  
D Dikenal sebagai sistem nombor heksadesimal

3. Apakah kaedah yang digunakan untuk menukarkan nombor perlipatan kepada nombor perlipatan?

I Kaedah pengiraan  
II Kaedah leading zero  
III Kaedah bahagi dengan 8 dan gunakan baki  
IV Kaedah pengumpulan tiga digit nombor perlipatan dan tukarkan kepada nombor perlipatan

A I dan II  
B II dan III  
C III dan IV  
D I dan IV

4. Antara yang berikut, yang manakah betul mengenai hasil penukaran nombor perlipatan kepada nombor perlipatan?

A  $321_{10} = 11010001_2$   
B  $172_{10} = 1101010_2$   
C  $4702_{10} = 100111000010_2$   
D  $3610_{10} = 1111010000_2$

### BAHAGIAN B

5. Nama lain bagi sistem nombor perenambelasan ialah sistem nombor

A heksadesimal  
B binari  
C oktal  
D desimal

6. Pilih nilai tempat yang tepat bagi sistem nombor perenambelasan.

A 0, 1, 16, 256, 4096 dan seterusnya  
B 1, 16, 256, 4096 dan seterusnya  
C 0, 1, 8, 16, 256, 4096 dan seterusnya  
D 0, 1, 48, 64, 80 dan seterusnya

7. Berapakah nombor perenambelasan bagi nombor perlipatan 3529?

A n/a

BERSEKUTUAN ALGORITMA

(a) Nyatakan struktur kawalan yang digunakan dan berikan alasan anda.

Struktur kawalan pilihan bersarang. Terdapat dua syarat yang perlu dipenuhi untuk melanjutkan selanjutnya membolehkan lesen memandu.

(b) Lukiskan carta alir bagi penyelesaian masalah di atas.

```

graph TD
    Start([Mulai]) --> Input[Masukkan nama]
    Input --> Decision1{Masa > 100}
    Decision1 -- Ya --> Output1[Nyatakan "Ya" kemudian lesen memandu"]
    Decision1 -- Tidak --> Input2[Masukkan umur]
    Input2 --> Decision2{Umur > 18}
    Decision2 -- Ya --> Output2[Nyatakan "Ya" kemudian lesen memandu"]
    Decision2 -- Tidak --> Output3[Nyatakan "Tidak" kemudian lesen memandu"]
    
```

### KERTAS MODEL

## UJIAN AKHIR SESI AKADEMIK

### UASA

Skor /70

#### BAHAGIAN A

1. Pilih pernyataan yang betul mengenai sistem nombor perlipatan.

A Sistem nombor perlipatan dikenal sebagai sistem nombor heksadesimal.  
B Pilihan digit dalam sistem ini ialah 7 digit bermula dari 1 hingga 7.  
C Sistem nombor perlipatan dikenal sebagai sistem nombor oktal.  
D Pilihan digit dalam sistem ini ialah 8 digit bermula dari 1 hingga 7.

2. Susunkan langkah-langkah penukaran nombor perlipatan kepada nombor perlipatan menggunakan kaedah pengiraan.

I Tambahkan hasil darab setiap kumpulan tiga digit perlipatan.  
II Cantumkan nombor perlipatan yang diberi menjadi nombor perlipatan.  
III Bahagikan digit-digit dalam nombor perlipatan kepada kumpulan tiga digit.  
IV Darabkan setiap kumpulan tiga digit perlipatan dengan nilai tempatnya.

A I, II, III dan IV  
B II, III, IV dan I  
C III, IV, I dan II  
D IV, III, II dan I

3. Apakah perwakilan nombor perlipatan bagi perkataan "Sekolah"?

A 123, 145, 153, 157, 154, 141, 150,  
B 163, 145, 153, 157, 154, 141, 150,  
C 123, 105, 113, 117, 114, 101, 110,  
D 163, 105, 113, 117, 114, 101, 110,

4. Apakah perwakilan digit untuk huruf D dalam pengiraan sistem nombor perenambelasan?

A 11  
B 12  
C 13  
D 14

#### BAHAGIAN B

5. Antara padanan berikut, yang manakah betul bagi 186<sub>10</sub>?

| Nombor perlipatan       | Nombor perenambelasan |
|-------------------------|-----------------------|
| A 10111011 <sub>2</sub> | BB <sub>16</sub>      |
| B 10111010 <sub>2</sub> | BA <sub>16</sub>      |
| C 11001001 <sub>2</sub> | B9 <sub>16</sub>      |
| D 10111100 <sub>2</sub> | BC <sub>16</sub>      |

6. Antara yang berikut, yang manakah tidak benar berkaitan ASCII?

A Satu sistem kawalan keselamatan menggunakan kod ASCII yang disimpan dalam dua sistem nombor yang berbeza, satu sistem nombor perlipatan dan satu sistem perenambelasan. Kod ASCII ini akan ditukar kepada sistem nombor perlipatan dan dibandingkan dengan kod ASCII minimum yang dibenarkan kod minimum = 30 dalam sistem nombor perlipatan.

Jadual kod ASCII:

| Pada | Kod ASCII |
|------|-----------|
| A    | 65        |
| B    | 66        |
| C    | 67        |
| D    | 68        |

(a) Tukarkan nombor kod ASCII kepada sistem nombor perlipatan.

| Pada | Kod ASCII | Pengiraan                                     | Sistem nombor perlipatan |
|------|-----------|-----------------------------------------------|--------------------------|
| A    | 65        | $(6 \times 16) + (5 \times 1) = 96 + 5 = 101$ | 50                       |
| B    | 66        | $(3 \times 16) + (2 \times 6) = 48 + 12 = 60$ | 60                       |
| C    | 67        | $(5 \times 16) + (7 \times 1) = 80 + 7 = 87$  | 47                       |
| D    | 68        | $(2 \times 16) + (5 \times 6) = 32 + 30 = 62$ | 42                       |

(b) Nyatakan pindaan mana yang layak ditukar (jika kod = 50 sistem nombor perlipatan).

| Pada | Sistem nombor perlipatan | Layak / Tidak |
|------|--------------------------|---------------|
| A    | 50                       | Layak         |
| B    | 60                       | Layak         |
| C    | 47                       | Layak         |
| D    | 42                       | Layak         |

(c) Nyatakan sistem nombor yang menghasilkan lebih banyak kod yang layak ditukar.

Sistem nombor perlipatan: Pada A – Layak  
Sistem nombor perenambelasan: Pada B – Layak  
Jawapan: Kedua-dua sistem menghasilkan bilangan kod yang sama layak ditukar (1 kod layak setiap sistem).

## Elemen Pembinaan Item Ujian Akhir Sesi Akademik (UASA)

JADUAL SPESIFIKASI UJIAN AKHIR SESI AKADEMIK (UASA) 2023/2024

| No. | Item Ujian                                                                                                   | Aras Kesukaran | Konstruk     | Petunjuk Muka Surat | Bahan Sokongan Digital |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|---------------------|------------------------|
| 1   | Sistem nombor perlipatan juga dikenal sebagai                                                                | Rendah         | Mengingat    | 1                   |                        |
| 2   | Antara pernyataan berikut, yang manakah betul mengenai sistem nombor perlipatan?                             | Rendah         | Mengingat    | 2                   |                        |
| 3   | Apakah kaedah yang digunakan untuk menukarkan nombor perlipatan kepada nombor perlipatan?                    | Rendah         | Mengingat    | 3                   |                        |
| 4   | Antara yang berikut, yang manakah betul mengenai hasil penukaran nombor perlipatan kepada nombor perlipatan? | Rendah         | Mengingat    | 4                   |                        |
| 5   | Nama lain bagi sistem nombor perenambelasan ialah sistem nombor                                              | Rendah         | Mengingat    | 5                   |                        |
| 6   | Pilih nilai tempat yang tepat bagi sistem nombor perenambelasan.                                             | Rendah         | Mengingat    | 6                   |                        |
| 7   | Berapakah nombor perenambelasan bagi nombor perlipatan 3529?                                                 | Rendah         | Mengingat    | 7                   |                        |
| 8   | Nyatakan struktur kawalan yang digunakan dan berikan alasan anda.                                            | Sederhana      | Menganalisis | 8                   |                        |
| 9   | Lukiskan carta alir bagi penyelesaian masalah di atas.                                                       | Sederhana      | Menganalisis | 9                   |                        |

## Jadual Spesifikasi Ujian (JSU)

Cakupan soalan mengikut tajuk dinyatakan dalam jadual ini.

# Resos Digital Guru

Di platform  , guru yang menerima guna (*adoption*) siri Excel PBD KSSM diberi akses kepada EG-i dan bahan sokongan ekstra PdPc untuk tempoh satu tahun.

## Apakah itu ?

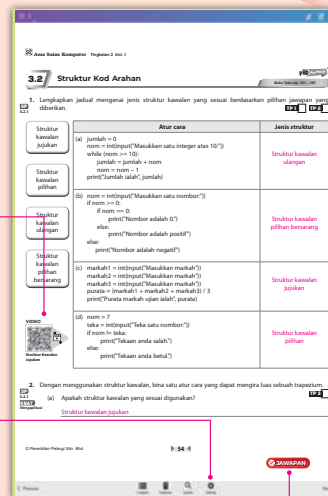
EG-i merupakan versi digital dan interaktif Edisi Guru Excel PBD secara dalam talian. Versi ini akan dapat mengoptimumkan penggunaan teknologi dalam pengajaran, memaksimumkan kesan PdPc, dan membangunkan suasana pembelajaran yang menyeronokkan serta responsif dalam kalangan murid.



## Halaman Contoh

Klik Kod QR untuk mengakses bahan dalam kod QR seperti Info, Video, Simulasi, Nyahpepijat dan Kuiz Gamifikasi.

Pilih paparan halaman (single/ double page) dan bahasa antara muka melalui **Setting**.



### Alat sokongan lain:

-  Pen
-  Sticky Note
-  Unit Converter
-  Ruler
-  Calculator
-  Bookmark

  
Bagaimanakah saya dapat mengakses semua bahan di ePelangi+ ?



Klik butang  untuk memaparkan atau menyembapkan jawapan semasa penyampaian PdPc.

### Langkah 1

#### DAFTAR AKAUN

Bagi pengguna baharu ePelangi+, imbas kod QR di atas atau layari [plus.pelangibooks.com](https://plus.pelangibooks.com). Klik **REGISTER** untuk *Create my new account*.

Semak e-mel dan klik pautan untuk mengaktifkan akaun.

### Langkah 2

#### ENROLMEN

LOG IN ke akaun ePelangi+. Klik *Full Access* dan *Secondary [Full Access]*. Pilih tahun, siri, tingkatan dan tajuk yang dikehendaki. Masukkan *Enrolment Key* untuk enrol.

Hubungi wakil Pelangi untuk mendapatkan *Enrolment Key*.

### Langkah 3

#### AKSES RESOS DIGITAL

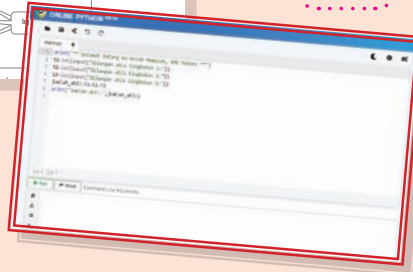
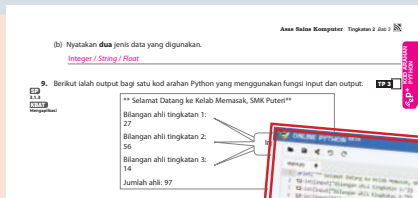
Klik bahan untuk dimuat turun, diedit atau dimainkan.



# Contoh Halaman Edisi Guru dengan Cadangan Bahan Sokongan PdPc Ekstra

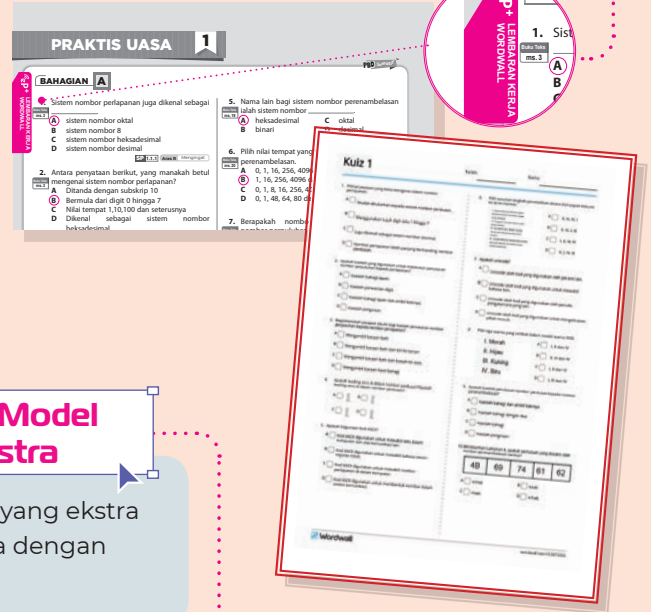
## eP+ Kod Arah

Pautan ke laman sesawang untuk memainkan kod arahan yang tersedia.



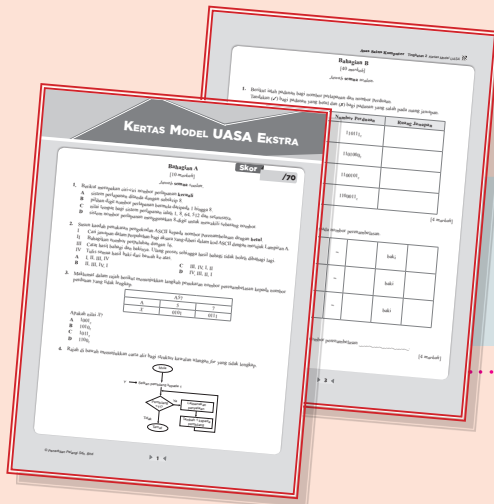
## eP+ Lembaran Kerja Wordwall

Lembaran boleh cetak Wordwall.



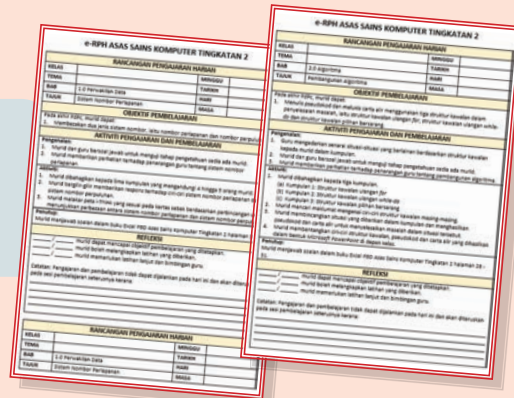
## eP+ Kertas Model UASA Ekstra

Kertas Model UASA yang ekstra dibekalkan bersama dengan jadual JSU.

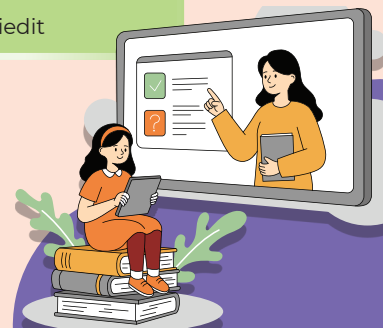


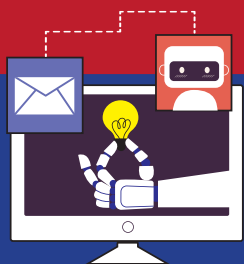
## eP+ e-RPH

Rancangan Pengajaran Harian dalam bentuk MS Word



- Boleh dimuat turun
- Boleh dimainkan
- Boleh diedit





## Koleksi Bahan Digital Sokongan

Imbas kod QR di bawah untuk terus mengakses dan memuat turun bahan sokongan digital yang disediakan.



Info



Video



KBAT Ekstra



Simulasi



Nyahpepijat



Kuiz Gamifikasi



Jawapan

### Bonus Edisi Guru



e-RPH



Lembaran Kerja  
Wordwall



Sila akses ke  
**ePelangi+**  
untuk  
mendapatkan  
bahan digital  
eksklusif!

- ▶ Edisi Guru Interaktif dengan butang 
- ▶ Edisi Guru PDF
- ▶ Kod Arahan - Scratch

- ▶ Kod Arahan - Python
- ▶ Kertas Model UASA Ekstra



# Kandungan

## Rekod Pentaksiran Murid

iii – iv

| BAB |                                                                                                                                                                                              |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | <b>Perwakilan Data</b>                                                                                                                                                                       | 1  |
|     | <b>Nota Xpress</b>                                                                                          | 1  |
| 1.1 | Sistem Nombor Perlapanan   | 3  |
| 1.2 | Sistem Nombor Perenambelasan                                                                                | 12 |
|     | <b>Praktis UASA 1</b>      | 20 |

| BAB |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2   | <b>Algoritma</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 27 |
|     | <b>Nota Xpress</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 27 |
| 2.1 | Pembangunan Algoritma      | 28 |
|     | <b>Praktis UASA 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | 38 |

| BAB |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3   | <b>Kod Arahan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 44 |
|     | <b>Nota Xpress</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 44 |
| 3.1 | Persekitaran Kod Arahan                                                                                                                                                                        | 46 |
| 3.2 | Struktur Kod Arahan      | 54 |
|     | <b>Praktis UASA 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | 62 |
|     | <b>Kertas Model Ujian Akhir Sesi Akademik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 70 |

## ▶▶▶ JAWAPAN

<https://qr.pelangibooks.com/?u=ExcelASKT2Jwp>



# Rekod Pentaksiran Murid

## ASAS SAINS KOMPUTER

Tingkatan 2

Nama: .....

Tingkatan: .....

| BAB                                                                                | STANDARD PRESTASI                |                                                                                                                                                | HALAMAN     | PENCAPAIAN    |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|---------------------|
|                                                                                    | TAHAP PENGUASAAN                 | TAFSIRAN                                                                                                                                       |             | (✓) MENGUASAI | (X) BELUM MENGUASAI |
| 1<br><br>PERWAKILAN DATA                                                           | 1.1 Sistem Nombor Perlapanan     |                                                                                                                                                |             |               |                     |
|                                                                                    | TP1                              | Mengenal pasti nombor perlapanan.                                                                                                              | 3, 6, 9     |               |                     |
|                                                                                    | TP2                              | Menukar nombor perpuluhan kepada nombor perlapanan dan sebaliknya.                                                                             | 3, 4, 7, 10 |               |                     |
|                                                                                    | TP3                              | Menukar nombor perlapanan kepada nombor perduaan dan sebaliknya.                                                                               | 4, 5, 6, 7  |               |                     |
|                                                                                    | TP4                              | Menukar pengekodan ASCII kepada nombor perlapanan melalui kaedah pengiraan.                                                                    | 3, 9, 10    |               |                     |
|                                                                                    | TP5                              | Membuat hubung kait sistem nombor yang telah dipelajari dengan perwakilan ASCII melalui contoh yang sesuai.                                    | 11          |               |                     |
|                                                                                    | TP6                              | Menyediakan folio digital lengkap mengenai sistem nombor yang berkaitan perwakilan ASCII dan perwakilan lain dalam komputer secara sistematik. | 11          |               |                     |
|                                                                                    | 1.2 Sistem Nombor Perenambelasan |                                                                                                                                                |             |               |                     |
|                                                                                    | TP1                              | Mengenal pasti nombor perenambelasan.                                                                                                          | 12, 14      |               |                     |
|                                                                                    | TP2                              | Menukar nombor perpuluhan kepada nombor perenambelasan dan sebaliknya.                                                                         | 13, 15      |               |                     |
|                                                                                    | TP3                              | Menukar nombor perenambelasan kepada nombor perduaan dan sebaliknya.                                                                           | 13, 15      |               |                     |
|                                                                                    | TP4                              | Menukar pengekodan ASCII kepada nombor perenambelasan melalui kaedah pengiraan.                                                                | 18          |               |                     |
|                                                                                    | TP5                              | Membuat hubung kait sistem nombor yang telah dipelajari dengan perwakilan ASCII melalui contoh yang sesuai.                                    | 19          |               |                     |
|                                                                                    | TP6                              | Menghasilkan sebaris ayat menggunakan sistem nombor perenambelasan secara sistematik.                                                          | 19          |               |                     |
| Tahap Penguasaan Bab 1      TP 1      TP 2      TP 3      TP 4      TP 5      TP 6 |                                  |                                                                                                                                                |             |               |                     |
| 2<br><br>ALGORITMA                                                                 | 2.1 Pembangunan Algoritma        |                                                                                                                                                |             |               |                     |
|                                                                                    | TP1                              | Menyenaraikan jenis-jenis struktur kawalan.                                                                                                    | 28          |               |                     |

## BAB

## 1

## Perwakilan Data



## Sistem Nombor Perlapanan dan Perenambelasan

SISTEM NOMBOR  
PERPULUHAN

- Disebut juga sebagai Sistem Asas 10 atau sistem nombor desimal
- Digunakan secara meluas dalam kehidupan seharian manusia.
- Mempunyai sepuluh pilihan digit, iaitu 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- Nombor ditanda dengan subskrip 10. Contohnya:  $64_{10}$
- Nilai tempat: 1, 10, 100, 1000 dan seterusnya.

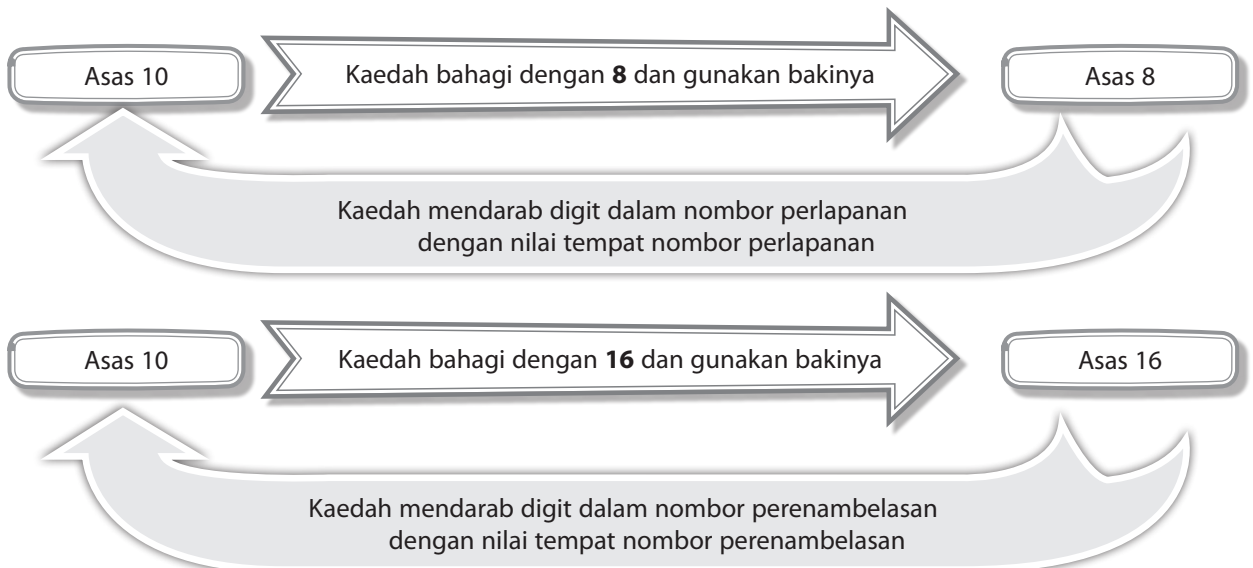
SISTEM NOMBOR  
PERLAPANAN

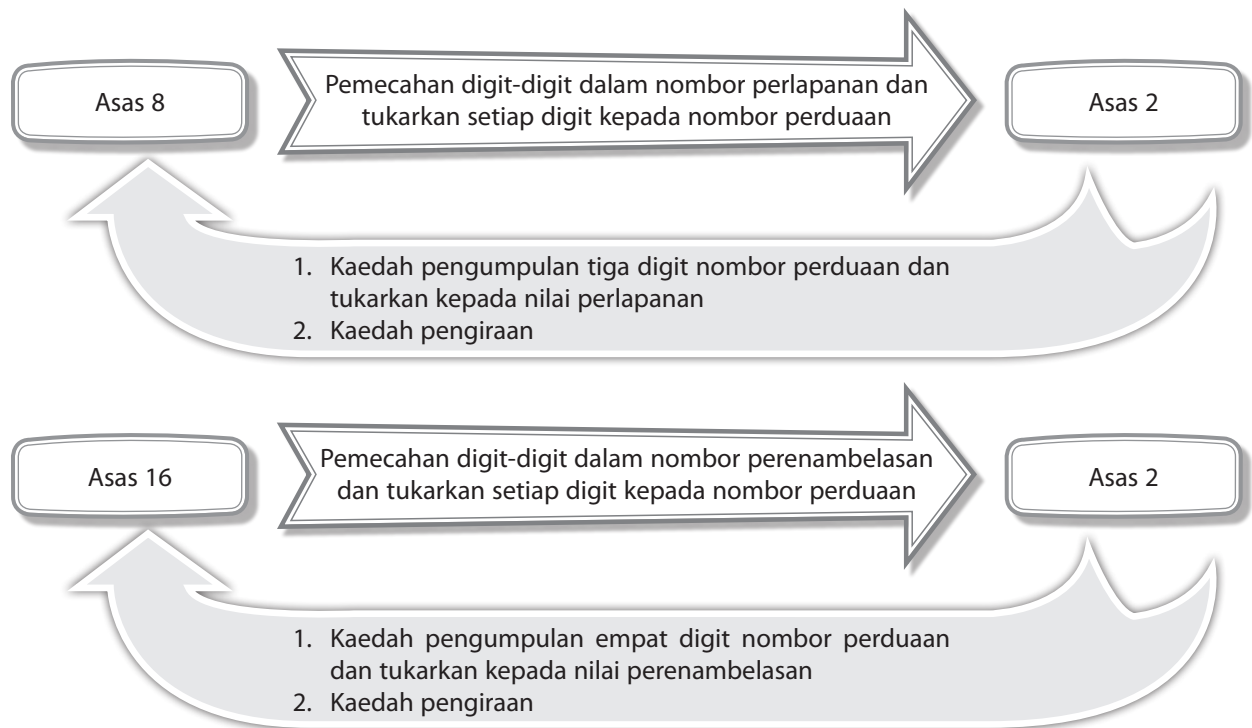
- Disebut juga sebagai Sistem Asas 8 atau sistem nombor oktal.
- Sistem nombor ini digunakan untuk mewakili nombor perduaan yang panjang.
- Mempunyai lapan pilihan digit, iaitu 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
- Nombor ditanda dengan subskrip 8. Contohnya:  $5623_8$
- Nilai tempat: 1, 8, 64, 512 dan seterusnya.

SISTEM NOMBOR  
PERENAMBELASAN

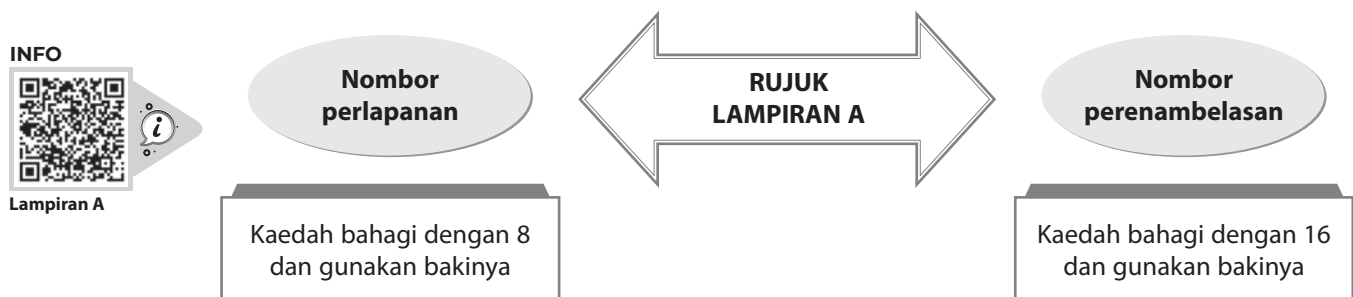
- Disebut juga sebagai Sistem Asas 16 atau sistem nombor heksadesimal
- Mewakili warna pada alatan digital dalam model RGB.
- Mempunyai 16 pilihan digit, iaitu 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F
- Nombor ditanda dengan subskrip 16. Contohnya:  $59A_{16}$
- Nilai tempat: 1, 16, 256, 4096 dan seterusnya.

## Kaedah Penukaran Nombor

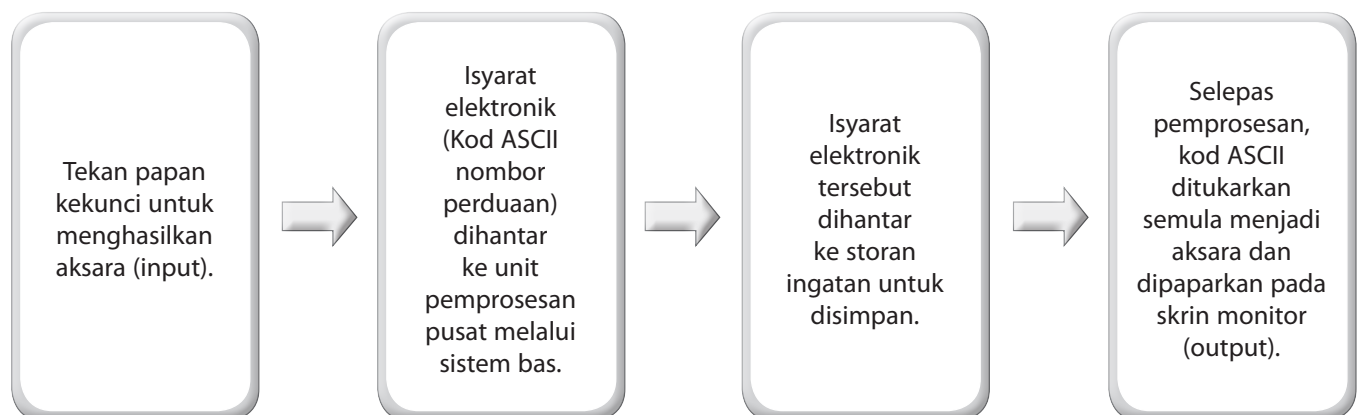




### Penukaran Kod ASCII



### Proses Pemindahan Aksara daripada Papan Kekunci kepada Skrin Monitor





## 1.1 Sistem Nombor Perlapanan

SP  
1.1.1

1. Padankan ciri-ciri di bawah dengan sistem nombor yang betul. Tulis "A" untuk sistem nombor perpuluhan dan "B" untuk sistem nombor perlapanan.

TP 1

| Ciri-ciri                                      | Ruang jawapan |
|------------------------------------------------|---------------|
| (a) Dikenal juga sebagai sistem nombor desimal | A             |
| (b) Menggunakan digit dari 0 hingga 7          | B             |
| (c) Ditanda dengan subskrip 10                 | A             |
| (d) Contoh nombor: $365_8$                     | B             |
| (e) Menggunakan digit dari 0 hingga 9          | A             |
| (f) Ditanda dengan subskrip 8                  | B             |

SP  
1.1.1

2. Tandakan sama ada setiap pernyataan berikut adalah **Benar** atau **Palsu** berkaitan dengan sistem nombor perlapanan.

TP 2

| Penyataan                                                                      | Benar / Palsu |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| (a) Nombor perlapanan digunakan kerana mudah ditukar kepada nombor perduaan.   | Benar         |
| (b) Dalam sistem komputer, nombor perlapanan menggantikan semua sistem nombor. | Palsu         |
| (c) Nombor perlapanan menggunakan digit 0 hingga 9.                            | Palsu         |
| (d) Setiap tiga digit perduaan boleh ditukar kepada satu digit perlapanan.     | Benar         |
| (e) Sistem nombor perlapanan lebih kompleks berbanding sistem perpuluhan.      | Palsu         |

SP  
1.1.1

KBAT  
Menganalisis

3. Kenal pasti sama ada nombor berikut ialah sistem nombor perlapanan atau tidak. Nyatakan sebab.

TP 1

TP 4

| Nombor  | Sistem nombor perlapanan?<br>(Ya / Tidak) | Sebab                                               |
|---------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| $765_8$ | Ya                                        | Semua digit (7, 6, 5) adalah dalam lingkungan 0 – 7 |
| $834_8$ | Tidak                                     | Digit 8 tidak sah dalam sistem perlapanan           |
| $246_8$ | Ya                                        | Semua digit (2, 4, 6) adalah dalam lingkungan 0 – 7 |
| $189_8$ | Tidak                                     | Digit 8 dan 9 tidak sah dalam sistem perlapanan     |

INFO



Perwakilan  
Data

4. Lengkapkan langkah kerja untuk memperoleh nilai digit-digit bagi nombor berikut.

TP 2

SP  
1.1.1

Contoh:  $2023_{10}$

| $10^3$          | $10^2$         | $10^1$        | $10^0$       |
|-----------------|----------------|---------------|--------------|
| 1000            | 100            | 10            | 1            |
| $2 \times 1000$ | $0 \times 100$ | $2 \times 10$ | $3 \times 1$ |
| 2000            | 0              | 20            | 3            |

Penambahan untuk nilai-nilai setiap digit  
 $= 2000 + 0 + 20 + 3$   
 $= 2023_{10}$

(a)  $293_{10}$

| $10^2$         | $10^1$        | $10^0$       |
|----------------|---------------|--------------|
| 100            | 10            | 1            |
| $2 \times 100$ | $9 \times 10$ | $3 \times 1$ |
| 200            | 90            | 3            |

Penambahan untuk nilai-nilai setiap digit

$$= 200 + 90 + 3$$

$$= 293_{10}$$

(b)  $541_{10}$

| $10^2$         | $10^1$        | $10^0$       |
|----------------|---------------|--------------|
| 100            | 10            | 1            |
| $5 \times 100$ | $4 \times 10$ | $1 \times 1$ |
| 500            | 40            | 1            |

Penambahan untuk nilai-nilai setiap digit

$$= 500 + 40 + 1$$

$$= 541_{10}$$

5. Nyatakan nama kaedah berikut.

TP 2

SP  
1.1.2(i)

|     |   |   |   |    |      |   |
|-----|---|---|---|----|------|---|
| 753 | ÷ | 8 | = | 94 | baki | 1 |
| 94  | ÷ | 8 | = | 11 | baki | 6 |
| 11  | ÷ | 8 | = | 1  | baki | 3 |
| 1   | ÷ | 8 | = | 0  | baki | 1 |

$$753_{10} = 1361_8$$

Jawapan: **Kaedah bahagi dengan 8 dan gunakan bakinya**

6. Berpandukan contoh di bawah, lengkapkan kaedah pengiraan bagi menukarkan nombor perpuluhan berikut kepada nombor perlapanan.

TP 3

SP  
1.1.2(ii)

KBAT  
Mengaplikasi

Contoh:

$$7689_{10} = 17011_8$$

|      |   |   |   |     |      |   |
|------|---|---|---|-----|------|---|
| 7689 | ÷ | 8 | = | 961 | baki | 1 |
| 961  | ÷ | 8 | = | 120 | baki | 1 |
| 120  | ÷ | 8 | = | 15  | baki | 0 |
| 15   | ÷ | 8 | = | 1   | baki | 7 |
| 1    | ÷ | 8 | = | 0   | baki | 1 |

Baki dibaca dari bawah ke atas

## BAHAGIAN A

1. Sistem nombor perlapangan juga dikenal sebagai

Buku Teks  
ms. 3

- ☒ A sistem nombor oktal
- ☐ B sistem nombor 8
- ☐ C sistem nombor heksadesimal
- ☐ D sistem nombor desimal

SP 1.1.1 Aras R Mengingat

2. Antara pernyataan berikut, yang manakah betul mengenai sistem nombor perlapangan?

Buku Teks  
ms. 3

- ☐ A Ditanda dengan subskrip 10
- ☒ B Bermula dari digit 0 hingga 7
- ☐ C Nilai tempat 1,10,100 dan seterusnya
- ☐ D Dikenal sebagai sistem nombor heksadesimal

SP 1.1.1 Aras R Mengingat

3. Apakah kaedah yang digunakan untuk menukarkan nombor perduaan kepada nombor perlapangan?

Buku Teks  
ms. 10

- I Kaedah pengiraan
  - II Kaedah *leading zero*
  - III Kaedah bahagi dengan 8 dan gunakan bakinya
  - IV Kaedah pengumpulan tiga digit nombor perduaan dan tukarkan kepada nilai perlapangan
- ☐ A I dan II
  - ☐ B II dan III
  - ☐ C III dan IV
  - ☒ D I dan IV

SP 1.1.2(iv) Aras R Mengingat

4. Antara yang berikut, yang manakah betul mengenai hasil penukaran nombor perlapangan kepada nombor perduaan?

Buku Teks  
ms. 8

- ☒ A  $321_8 = 11010001_2$
- ☐ B  $172_8 = 1101010_2$
- ☐ C  $4702_8 = 100111000010_2$
- ☐ D  $3610_8 = 1111010000_2$

SP 1.1.2(iii) Aras S Mengingat

5. Nama lain bagi sistem nombor perenambelasan ialah sistem nombor

Buku Teks  
ms. 19

- ☒ A heksadesimal
- ☐ B binari
- ☐ C oktal
- ☐ D desimal

SP 1.2.1 Aras R Mengingat

6. Pilih nilai tempat yang tepat bagi sistem nombor perenambelasan.

Buku Teks  
ms. 20

- ☐ A 0, 1, 16, 256, 4096 dan seterusnya
- ☒ B 1, 16, 256, 4096 dan seterusnya
- ☐ C 0, 1, 8, 16, 256, 4096 dan seterusnya
- ☐ D 0, 1, 48, 64, 80 dan seterusnya

SP 1.2.1 Aras R Mengingat

7. Berapakah nombor perenambelasan bagi nombor perpuluhan 3529?

Buku Teks  
ms. 21

- ☒ A  $DC9_{16}$
- ☐ B  $91213_{16}$
- ☐ C  $9CD_{16}$
- ☐ D  $13129_{16}$

SP 1.2.2(i) Aras R Mengingat

8. Berikut ialah kaedah pengiraan bagi penukaran nombor perenambelasan  $17FA_{16}$  kepada nombor perpuluhan. Apakah nilai X?

Buku Teks  
ms. 22

|                                           | $16^3$                       | $16^2$ | $16^1$ | $16^0$ |
|-------------------------------------------|------------------------------|--------|--------|--------|
| <b>Nilai tempat nombor perenambelasan</b> | 4096                         | 256    | 16     | 1      |
| <b>Digit dalam nombor perenambelasan</b>  | 1                            | 7      | 15     | 10     |
| <b>Hasil darab</b>                        | 4096                         | X      | 240    | 10     |
| <b>Hasil tambah</b>                       | $4096 + X + 240 + 10 = 6138$ |        |        |        |

- ☐ A 112
- ☐ B 7
- ☐ C 272
- ☒ D 1792

SP 1.2.2(ii) Aras R Mengingat

9. Apakah perwakilan digit dalam nombor perduaan yang diwakili oleh digit  $9_{16}$ ?

Buku Teks  
ms. 24

- ☐ A 1100
- ☐ B A
- ☒ C 1001
- ☐ D 1010

SP 1.2.2(iii) Aras R Mengingat

10. Berdasarkan kod ASCII, yang manakah susunan nombor dalam sistem perenambelasan untuk aksara **CERDIK**?

Buku Teks  
ms. 31

**A**  $43_{16} 45_{16} 52_{16} 44_{16} 49_{16} 4B_{16}$

**B**  $63_{16} 65_{16} 72_{16} 64_{16} 69_{16} 6B_{16}$   
**C**  $43_{16} 65_{16} 52_{16} 44_{16} 49_{16} 6B_{16}$   
**D**  $63_{16} 45_{16} 72_{16} 64_{16} 69_{16} 4B_{16}$

SP 1.2.3 Aras S Mengingat

## BAHAGIAN B

1. Berikut merupakan sistem nombor.

Buku Teks  
ms. 4

|   |                          |
|---|--------------------------|
| A | Sistem nombor perlapanan |
| B | Sistem nombor perpuluhan |

Padankan sistem nombor tersebut dengan pernyataan berikut dengan menulis A atau B pada ruang jawapan.

| Penyataan                                    | Ruang jawapan |
|----------------------------------------------|---------------|
| Dikenal sebagai sistem nombor desimal        | B             |
| Dikenal sebagai sistem nombor oktal          | A             |
| Menggunakan lapan pilihan digit 0 hingga 7   | A             |
| Nilai tempat 1, 10, 100, 1000 dan seterusnya | B             |

SP 1.1.1 Aras R Mengingat [4 markah]

### KLU SOALAN

2. Penukaran nombor perpuluhan kepada nombor perlapanan boleh dilakukan dengan kaedah bahagi 8 dan gunakan bakinya.

2. Lengkapkan jadual berikut mengenai kaedah penukaran nombor perpuluhan kepada nombor perlapanan.

Buku Teks  
ms. 5

|      | Hasil | Baki |
|------|-------|------|
| 4156 | 519   | 4    |
| 519  | 64    | 7    |
| 64   | 8     | 0    |
| 8    | 1     | 0    |
| 1    | 0     | 1    |

SP 1.1.2(i) Aras S Mengaplikasi [4 markah]

3. Nyatakan nilai P, Q, R dan S dalam jadual di bawah.

Buku Teks  
ms. 6

|       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| $8^4$ | $8^3$ | $8^2$ | $8^1$ | $8^0$ |
| P     | Q     | R     | S     | 1     |

(a) Nilai P = 4096

(c) Nilai R = 64

(b) Nilai Q = 512

(d) Nilai S = 8

SP 1.1.2(ii) Aras R Mengingat [4 markah]

## BAHAGIAN C

1. (a) Padankan pernyataan berikut dengan ciri-ciri sistem nombor perlapanan yang betul. Tuliskan jawapan di ruang yang disediakan.

Buku Teks  
ms. 4

| Pernyataan                           |
|--------------------------------------|
| Pilihan digit dari 0 hingga 7 sahaja |
| Dikenal sebagai sistem nombor oktal  |
| 1, 8, 64, 512 dan seterusnya         |
| Contoh: $75_8$                       |

| Ciri-ciri    | Ruang jawapan                        |
|--------------|--------------------------------------|
| Julat digit  | Pilihan digit dari 0 hingga 7 sahaja |
| Nilai tempat | 1, 8, 64, 512 dan seterusnya         |

SP 1.1.1 Aras R Mengingat [2 markah]

- (b) Nyatakan **dua** kepentingan sistem nombor perlapanan.

Buku Teks  
ms. 2

- Mewakili sistem nombor perduaan yang panjang kepada lebih pendek dan kemas
- Penukaran kepada sistem nombor perduaan dan sebaliknya mudah dilakukan

SP 1.1.1 Aras S Memahami [2 markah]

- (c) Tukarkan nombor perpuluhan berikut kepada nombor perlapanan menggunakan kaedah pembahagian dengan 8 dan gunakan baki.

Buku Teks  
ms. 5

$$345_{10} = \underline{531}_8$$

|     |   |   |   |    |      |   |
|-----|---|---|---|----|------|---|
| 345 | ÷ | 8 | = | 45 | baki | 1 |
| 43  | ÷ | 8 | = | 5  | baki | 3 |
| 5   | ÷ | 8 | = | 0  | baki | 5 |

SP 1.1.2(ii) Aras S Mengaplikasi [3 markah]

- (d) Tukarkan nombor perduaan berikut kepada nombor perlapanan menggunakan kaedah pengumpulan tiga digit nombor perduaan dan tukarkan kepada nilai perlapanan.

Buku Teks  
ms. 10

$$1001000111_2 = \underline{1107}_8$$

| Nombor perduaan     | 0   | 0 | 1 | 0   | 0 | 1 | 0   | 0 | 0 | 1   | 1 | 1 |
|---------------------|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|
| Kumpulan tiga digit | 001 |   |   | 001 |   |   | 000 |   |   | 111 |   |   |
| Nombor perlapanan   | 1   |   |   | 1   |   |   | 0   |   |   | 7   |   |   |

SP 1.1.2(iv) Aras S Mengaplikasi [3 markah]

**BAHAGIAN A**

- Pilih pernyataan yang betul mengenai sistem nombor perlapanan.
  - Sistem nombor perlapanan dikenal sebagai sistem nombor heksadesimal.
  - Pilihan digit dalam sistem ini ialah 7 digit bermula dari 1 hingga 7.
  - ☒ Sistem nombor perlapanan dikenal sebagai sistem nombor oktal.
  - Pilihan digit dalam sistem ini ialah 8 digit bermula dari 1 hingga 7.
- Susunkan langkah-langkah penukaran nombor perduaan kepada nombor perlapanan menggunakan kaedah pengiraan.
  - Tambahkan hasil darab setiap kumpulan tiga digit perduaan.
  - Cantumkan nombor perduaan yang diberi menjadi nombor perlapanan.
  - Bahagikan digit-digit dalam nombor perduaan kepada kumpulan tiga digit.
  - Darabkan setiap kumpulan tiga digit perduaan dengan nilai tempatnya.
  - I, II, III dan IV
  - II, III, IV dan I
  - ☒ III, IV, I dan II
  - IV, III, II dan I
- Apakah perwakilan nombor perlapanan bagi perkataan "Sekolah"?
  - ☒  $123_8 145_8 153_8 157_8 154_8 141_8 150_8$
  - $163_8 145_8 153_8 157_8 154_8 141_8 150_8$
  - $123_8 105_8 113_8 117_8 114_8 101_8 110_8$
  - $163_8 105_8 113_8 117_8 114_8 101_8 110_8$
- Apakah perwakilan digit untuk huruf D dalam pengiraan sistem nombor perenambelasan?
  - 11
  - 12
  - ☒ 13
  - 14

- Antara padanan berikut, yang manakah betul bagi  $186_{10}$ ?

|                                           | Nombor perduaan | Nombor perenambelasan |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| <b>A</b>                                  | $10111011_2$    | $BB_{16}$             |
| <input checked="" type="radio"/> <b>B</b> | $10111010_2$    | $BA_{16}$             |
| <b>C</b>                                  | $11001001_2$    | $B9_{16}$             |
| <b>D</b>                                  | $10111100_2$    | $BC_{16}$             |

- Antara yang berikut, yang manakah tidak benar berkaitan ASCII?
  - ☒ Pengkodan ASCII bukan bahasa penterjemahan.
  - ASCII membolehkan jenis-jenis peralatan pemprosesan data yang berlainan berfungsi dengan sempurna.
  - ASCII membolehkan manusia berinteraksi dengan komputer.
  - Kod ASCII digunakan untuk mewakili teks dalam komputer.
- Apakah jenis struktur kawalan bagi pseudokod berikut?

- Mula
- Isytihar pemboleh ubah.
- Syarat diuji.
- Jika benar,  
Pernyataan ulangan dilaksanakan  
Kemas kini pembilang
- Jika palsu,  
Atur cara keluar dari struktur kawalan ulangan
- Ulang langkah 3 sehingga syarat menjadi palsu.
- Tamat.

- A** Struktur kawalan ulangan *for*
- B** Struktur kawalan ulangan *while*
- C** Struktur kawalan pelbagai pilihan
- D** Struktur kawalan dwipilihan

8. Teliti kod arahan dalam Python di bawah.

```
for i in range (2, 4, 30)
    print (i)
```

Kod arahan tersebut mengandungi ralat. Apakah jenis ralat yang dihasilkan?

- A** Ralat logik
- B** Ralat sintaks
- C** Ralat perkataan
- D** Ralat masa larian

9. Apakah tiga jenis penterjemah dalam bahasa pengaturcaraan?

- I Penghimpun
- II Pengkompil
- III Perkakasan
- IV Pentafrs

- A** I, II dan III
- B** I, II dan IV
- C** I, III dan IV
- D** II, III dan IV

10. Antara yang berikut, yang manakah ciri-ciri pemalar?

- A** Nilai yang tidak standard
- B** Nilai yang tidak tetap
- C** Pengatur cara perlu mengingat label dan nilai yang digunakan
- D** Pengatur cara tidak perlu mengingat label dan nilai yang digunakan

## BAHAGIAN B

1. Nyatakan nilai tempat nombor perlapangan berikut.

| $8^3$ | $8^2$ | $8^1$ | $8^0$ |
|-------|-------|-------|-------|
| 512   | 64    | 8     | 1     |

[4 markah]

2. Berikut ialah perwakilan digit nombor perduaan.

|   |     |
|---|-----|
| A | 111 |
| B | 100 |
| C | 010 |
| D | 110 |

Berdasarkan maklumat tersebut, tulis A, B, C dan D pada nilai digit nombor perlapangan yang tepat.

|   |   |
|---|---|
| 7 | A |
| 2 | C |
| 6 | D |
| 4 | B |

[4 markah]



## BAHAGIAN C

1. Satu sistem kawalan pintu keselamatan menggunakan kod rahsia yang disimpan dalam dua sistem nombor yang berbeza, iaitu sistem nombor perlawanan dan sistem nombor perenambelasan. Kod rahsia ini akan ditukar kepada sistem nombor perpuluhan dan dibandingkan dengan kod akses minimum yang dibenarkan: kod minimum = 50 dalam sistem nombor perpuluhan.

Jadual kod rahsia:

| Pintu | Kod rahsia |
|-------|------------|
| A     | $62_8$     |
| B     | $3C_{16}$  |
| C     | $57_8$     |
| D     | $2F_{16}$  |

- (a) Tukarkan kesemua kod rahsia kepada sistem nombor perpuluhan.

| Pintu | Kod rahsia | Pengiraan                                                | Sistem nombor perpuluhan |
|-------|------------|----------------------------------------------------------|--------------------------|
| A     | $62_8$     | $(6 \times 8) + (2 \times 1)$<br>$= 48 + 2$<br>$= 50$    | 50                       |
| B     | $3C_{16}$  | $(3 \times 16) + (12 \times 1)$<br>$= 48 + 12$<br>$= 60$ | 60                       |
| C     | $57_8$     | $(5 \times 8) + (7 \times 1)$<br>$= 40 + 7$<br>$= 47$    | 47                       |
| D     | $2F_{16}$  | $(2 \times 16) + (15 \times 1)$<br>$= 32 + 15$<br>$= 47$ | 47                       |

[4 markah]

- (b) Nyatakan pintu mana yang layak dibuka (iaitu kod  $\geq 50$  sistem nombor perpuluhan).

| Pintu | Sistem nombor perpuluhan | Layak / Tidak |
|-------|--------------------------|---------------|
| A     | 50                       | Layak         |
| B     | 60                       | Layak         |
| C     | 47                       | Tidak         |
| D     | 47                       | Tidak         |

[4 markah]

- (c) Nyatakan sistem nombor yang menghasilkan lebih banyak kod yang layak dibuka.

Sistem nombor perlawanan: Pintu A = layak

Sistem nombor perenambelasan: Pintu B = layak

Jawapan: Kedua-dua sistem menghasilkan bilangan kod yang sama layak dibuka (1 kod layak setiap sistem).

[2 markah]