

## RUBRIK PENILAIAN UJIAN AKHIR SEMESTER KU1072/PENGENALAN TEKNOLOGI INFORMASI B SEM. 1 2013/2014

**HARI, TANGGAL** : SENIN, 16 DESEMBER 2013  
**SIFAT UJIAN** : INDIVIDUAL DAN CLOSED BOOK  
**DURASI** : 120 MENIT  
**BAHASA** : C++  
**VERSI SOAL** : C++/A dan C++/B  
Catatan: Perbedaan versi hanya menentukan soal BAGIAN A.  
Untuk BAGIAN B sama baik untuk versi C++/A maupun C++/B.  
**FAK./SEK.** : SITH (Rekayasa), FTSL, FTMD

### CARA PENGGUNAAN:

1. Dalam dokumen ini, terdapat 4 soal yang masing-masing memiliki komponen sebagai berikut:
  - a. Deskripsi Soal
  - b. Jawaban/alternatif jawaban setiap soal (bisa terintegrasi dengan soal, dalam bentuk teks warna merah)
  - c. Cara Penilaian  
Di dalamnya terdapat Rubrik Penilaian (jika ada)
2. Tata cara penilaian untuk tiap soal/bagian soal dapat dilihat pada bagian Cara Penilaian. Nilai setiap soal/bagian soal ditentukan oleh tabel Rubrik Penilaian berdasarkan suatu kriteria tertentu.  
Tabel Rubrik Penilaian terdiri atas 3 buah kolom yaitu:
  - **Indeks** : indeks kategori kompetensi mahasiswa, dinyatakan dalam bentuk kumpulan huruf, yang merupakan perkiraan dari range E (terendah) s.d. A (tertinggi). Merupakan versi huruf dari Nilai.
  - **Nilai** : nilai skala 0 s.d. 4 pengganti setiap indeks. Merupakan instrumen penilaian utama.
  - **Deskripsi** : deskripsi kriteria yang harus dicapai untuk memperoleh indeks/nilai terkait. Hal ini terkait dengan kompetensi, kemampuan, atau hal lain yang harus dicapai oleh mahasiswa padaCara penilaian dengan menggunakan tabel Rubrik Penilaian adalah sbb:
  - Dosen memeriksa pekerjaan mahasiswa pada soal/bagian soal terlebih dahulu dan memberikan tanda pada semua kesalahan yang terjadi (seperti cara mengoreksi biasa).
  - Cocokkan hasil pemeriksaan terhadap jawaban pada soal/bagian soal yang bersangkutan dengan kolom Deskripsi pada tabel Rubrik Mahasiswa, cari deskripsi yang paling tepat menggambarkan hasil pekerjaan mahasiswa.
  - Berikan nilai skala 0 s.d. 4 yang sesuai dengan Deskripsi yang cocok dengan hasil pekerjaan mahasiswa. Nilai ini bisa dikonversi menjadi E s.d. A, tetapi untuk mendapatkan nilai akhir tetap menggunakan nilai angka.
3. Nilai setiap soal/bagian soal adalah dalam skala 0 s.d. 4.
4. Setelah semua soal diberikan nilai, maka diberikan nilai akhir dengan cara mengalikan setiap nilai soal/bagian soal setiap nilai dengan bobot masing-masing, yaitu:
  - a. Bagian A : 25%
  - b. Bagian B :
    - i. Soal 1 : 25%
    - ii. Soal 2 : 25%
    - iii. Soal 3 : 25%
5. Dosen penilai dipersilakan memberikan kebijakan-kebijakan yang diperlukan dalam proses penilaian, jika dirasakan perlu dilakukan penyesuaian Rubrik Penilaian untuk kasus-kasus tertentu demi memberikan penilaian yang seadil-adilnya kepada seluruh mahasiswa.

**BAGIAN A. PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI [Bobot : 25 %]**

C++ / A

**Petunjuk:**

Untuk setiap nomor, berdasarkan pernyataan yang diberikan, **lingkarilah** huruf-huruf pilihan jawaban yang Anda anggap **benar** dan **silanglah** huruf-huruf pilihan jawaban yang Anda anggap **salah**. Banyaknya jawaban benar dan jawaban salah pada satu nomor bisa bervariasi. Jawaban yang tidak dilingkari/disilang otomatis akan dinilai salah. Tidak ada pengurangan nilai (minus) dalam bagian ini jika Anda menjawab salah, sehingga lebih baik semuanya dijawab.

**Contoh cara menjawab:**

1. Yang merupakan jenis-jenis komputer adalah:

- a. *Workstation*
- b. *Printer*
- c. *Pemindai (scanner)*
- d. *Server*

Jika Anda ingin **mengoreksi jawaban**, maka coret dengan **dua** garis horizontal pada huruf pilihan jawaban yang ingin dikoreksi dan berikan tanda lingkaran atau silang sesuai di sebelah kiri huruf pilihan jawaban. Cara ini sangat terbatas, sehingga Anda diharap tidak berkali-kali mengoreksi suatu pilihan jawaban.

**Contoh cara mengoreksi jawaban:**

1. Yang merupakan jenis-jenis komputer adalah:

- ~~a. *Workstation*~~
- ~~b. *Printer*~~
- ~~c. *Pemindai (scanner)*~~
- ~~d. *Server*~~

**Jawablah semua pertanyaan/lengkapilah semua pernyataan di bawah ini dengan cara sesuai petunjuk di atas!**

1. Pengembangan teknologi berikut menjadikan komputer berukuran kecil seperti saat ini:

- a. *repeater*
- b. *vacuum tube*
- c. *transistor*
- d. *silicon chip*

2. Komputer mengubah cara kerja manusia sehari-hari. Perubahan secara radikal terjadi pada cara manusia bekerja, hidup, dan berpikir. Perubahan dramatik ini disebut sebagai:

- a. Pergeseran paradigma (*paradigm shift*)
- b. Revolusi industri
- c. Pergeseran tradisi (*shift in traditions*)
- d. *Counterculture*

3. Manakah dari pernyataan berikut ini yang merupakan sikap yang disarankan dalam belajar di era informasi?

- a. Belajar untuk menulis dan membaca dengan baik.
- b. Mempelajari konsep dasar dan menggunakannya untuk mempelajari perkembangan teknologi yang berubah dengan cepat.
- c. Mempelajari cara menggunakan *search engine* dengan efektif.
- d. Belajar hanya mengandalkan fasilitas komputer dan internet.

4. Komputer pertama dirancang untuk:

- a. menjalankan kalkulasi dan pekerjaan-pekerjaan berulang-ulang.
- b. membuat komposisi musik.
- c. menggunakan *punch cards*.
- d. membantu pemerintah U.S. di bidang pertahanan.

5. Berikut ini adalah perangkat memori yang dapat dibaca dan ditulis:

- a. RAM
- b. ROM
- c. Printer
- d. *Flash Memory*

6. Manakah di antara perangkat keras di bawah ini yang merupakan perangkat-perangkat keras untuk jaringan komputer?
- a. Hub
  - b. Repeater
  - c. Switch
  - d. Router
7. Nilai aktual konversi 5 GB = ...
- a. 5120 MB
  - b. 5000 MB
  - c. 5000000 KB
  - d. 5242880 KB
8. Apa yang terjadi jika saat ini tidak ada sistem operasi yang berjalan di atas suatu sistem komputer?
- a. Setiap *programmer* harus benar-benar mengerti perangkat keras.
  - b. *Programmer* tidak dapat mengakses perangkat keras secara penuh.
  - c. Banyak instruksi yang dibuat berulang-ulang pada suatu program.
  - d. *Programmer* dapat membuat program dalam waktu relatif cepat dibandingkan dengan adanya sistem operasi.
9. Dari pernyataan terkait aplikasi pemroses kata di bawah ini, tentukan mana pernyataan yang benar dan mana pernyataan yang salah?
- a. Kita bisa menambahkan 'program kecil' saat menggunakan MS Word.
  - b. *Desktop publishing* adalah istilah yang mengacu pada pemanfaatan komputer untuk publikasi halaman web.
  - c. Semua aplikasi pemroses kata (*word processing*) menyediakan fasilitas bagi suatu grup atau kelompok untuk melakukan perubahan pada satu dokumen di saat yang bersamaan.
  - d. Sebuah aplikasi pemroses kata untuk kepentingan umum (*general*) yang memanfaatkan *speech recognition software*, lebih baik bersifat *speaker independence* daripada bersifat *speaker dependence*.
10. Pernyataan di bawah ini merupakan dampak negatif dari pemanfaatan basisdata:
- a. Data yang akan masuk ke suatu basisdata harus diperiksa validitasnya, misal tanggal lahir yang masuk akal, huruf pertama dari suatu nama bukan karakter non-alfabet.
  - b. Resiko terhadap kerahasiaan data pribadi.
  - c. Semakin kompleks data yang disimpan pada basisdata, membuat user harus memahami pembuatan *query* yang kompleks.
  - d. Mengurangi lapangan kerja karena pemrosesan berkas berupa kertas tidak lagi diperlukan.
11. Berikut ini adalah pernyataan yang benar mengenai keuntungan atau manfaat dari penggunaan simulasi pada komputer baik untuk pekerjaan, pendidikan, permainan, atau hobi:
- a. Lebih mudah, karena pertimbangan akurasi bisa diabaikan.
  - b. Lebih murah, karena model mobil yang dibuat dalam komputer lebih murah daripada membuat prototipe mobil untuk diuji coba.
  - c. Lebih dipercaya, karena komputasi komputer tidak pernah salah.
  - d. Lebih aman, karena seorang pilot bisa belajar terbang dengan memanfaatkan *flight simulator*.
12. Yang merupakan perkembangan terbaru dalam berbisnis di era informasi dewasa ini, *khususnya e-commerce/e-business*:
- a. Banyak perusahaan menawarkan aplikasi dan *resource* di internet secara gratis.
  - b. Perusahaan mengambil keuntungan dengan cara memasang tarif mahal untuk menggunakan aplikasi mereka di internet.
  - c. Aplikasi belanja *online* menjadi lebih interaktif karena lebih disenangi masyarakat.
  - d. Perusahaan membeli layanan dari perusahaan penyedia daripada mengembangkan aplikasi sendiri.
13. Manakah yang tepat dilakukan dalam bekerja dalam era dunia maya?
- a. Mem-*posting* apa saja yang disenangi ke aplikasi jejaring sosial karena itu adalah hak.
  - b. Men-*download* film, komik, dan musik pada jam sibuk dengan fasilitas internet kampus, walaupun tahu *bandwidth*-nya kecil dan penggunanya banyak.
  - c. Membagi *user-id* dan *password* kepada teman yang dipercaya saja.
  - d. *Check* dan *recheck* ketika akan mengirimkan video lewat internet.

14. Pengaruh perkembangan teknologi digital di berbagai bidang kehidupan adalah sebagai berikut:

- a. Pembajakan terhadap hak atas kekayaan intelektual, khususnya untuk media digital, menjadi marak dan penanganannya cukup kompleks.
- b. Kehidupan di perkantoran semakin bebas dari penggunaan kertas dan menggunakan berkas *softcopy* sebagai gantinya.
- c. Aplikasi diagnosis penyakit di bidang kedokteran sudah sangat maju sehingga bisa menggantikan sepenuhnya peranan dokter.
- d. Semakin banyak seniman “dadakan” dengan bantuan teknologi digital dan hal ini telah menggosok peranan seniman profesional.

15. Berikut ini adalah beberapa etika dalam mengirimkan surel (surat elektronik/*e-mail*):

- a. Jika surel sudah dikirimkan ke milis, Anda berhak untuk meneruskan surel tersebut ke pihak lain tanpa seizin penulis surel awal.
- b. Saat ingin berhenti menjadi anggota suatu milis (*mailing list*), Anda cukup mengirimkan satu surel ke milis agar admin milis dapat membacanya.
- c. Jika mengirim surel kepada dosen, Anda harus menggunakan bahasa non-formal (bahasa pergaulan dengan teman) agar lebih *friendly* dan untuk menghindari kekakuan dalam berinteraksi.
- d. Walaupun pada akun surel anda sudah tertulis nama Anda dengan jelas, Anda tetap harus membubuhkan *signature* di bagian bawah/akhir surel Anda.

16. Berikut ini jenis-jenis perangkat lunak yang termasuk *malware*:

- a. *Spyware*
- b. *Time bomb*
- c. *Antivirus*
- d. *Worms*

**BAGIAN A. PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI [Bobot : 25 %]**

C++ / B

**Petunjuk:**

Untuk setiap nomor, berdasarkan pernyataan yang diberikan, **lingkarilah** huruf-huruf pilihan jawaban yang Anda anggap **benar** dan **silanglah** huruf-huruf pilihan jawaban yang Anda anggap **salah**. Banyaknya jawaban benar dan jawaban salah pada satu nomor bisa bervariasi. Jawaban yang tidak dilingkari/disilang otomatis akan dinilai salah. Tidak ada pengurangan nilai (minus) dalam bagian ini jika Anda menjawab salah, sehingga lebih baik semuanya dijawab.

**Contoh cara menjawab:**

1. Yang merupakan jenis-jenis komputer adalah:

- a. *Workstation*
- b. *Printer*
- c. *Pemindai (scanner)*
- d. *Server*

Jika Anda ingin **mengoreksi jawaban**, maka coret dengan **dua** garis horizontal pada huruf pilihan jawaban yang ingin dikoreksi dan berikan tanda lingkaran atau silang sesuai di sebelah kiri huruf pilihan jawaban. Cara ini sangat terbatas, sehingga Anda diharap tidak berkali-kali mengoreksi suatu pilihan jawaban.

**Contoh cara mengoreksi jawaban:**

1. Yang merupakan jenis-jenis komputer adalah:

- ~~a~~ *Workstation*
- ~~b~~ *Printer*
- ~~c~~ *Pemindai (scanner)*
- ~~d~~ *Server*

**Jawablah semua pertanyaan/lengkapilah semua pernyataan di bawah ini dengan cara sesuai petunjuk di atas!**

1. Komputer pertama dirancang untuk:

- a. membuat komposisi musik.
- b. menjalankan kalkulasi dan pekerjaan-pekerjaan berulang-ulang.
- c. membantu pemerintah U.S. di bidang pertahanan.
- d. menggunakan *punch cards*.

2. Manakah dari pernyataan berikut ini yang merupakan sikap yang disarankan dalam belajar di era informasi?

- a. Belajar hanya mengandalkan fasilitas komputer dan internet.
- b. Belajar untuk menulis dan membaca dengan baik.
- c. Mempelajari cara menggunakan *search engine* dengan efektif.
- d. Mempelajari konsep dasar dan menggunakannya untuk mempelajari perkembangan teknologi yang berubah dengan cepat.

3. Pengembangan teknologi berikut menjadikan komputer berukuran kecil seperti saat ini:

- a. *repeater*
- b. *silicon chip*
- c. transistor
- d. *vacuum tube*

4. Komputer mengubah cara kerja manusia sehari-hari. Perubahan secara radikal terjadi pada cara manusia bekerja, hidup, dan berpikir. Perubahan dramatik ini disebut sebagai:

- a. Pergeseran paradigma (*paradigm shift*)
- b. Revolusi industri
- c. Pergeseran tradisi (*shift in traditions*)
- d. *Counterculture*

5. Apa yang terjadi jika saat ini tidak ada sistem operasi yang berjalan di atas suatu sistem komputer?

- a. Banyak instruksi yang dibuat berulang-ulang pada suatu program.
- b. Setiap *programmer* harus benar-benar mengerti perangkat keras.
- c. *Programmer* dapat membuat program dalam waktu relatif cepat dibandingkan dengan adanya sistem operasi.
- d. *Programmer* tidak dapat mengakses perangkat keras secara penuh.

6. Nilai aktual konversi 5 GB = ...
- a. 5120 MB
  - b. 5000 MB
  - c. 5242880 KB
  - d. 5000000 KB
7. Berikut ini adalah perangkat memori yang dapat dibaca dan ditulis:
- a. *Flash Memory*
  - b. ROM
  - c. RAM
  - d. Printer
8. Manakah di antara perangkat keras di bawah ini yang merupakan perangkat-perangkat keras untuk jaringan komputer?
- a. *Hub*
  - b. *Repeater*
  - c. *Switch*
  - d. *Router*
9. Yang merupakan perkembangan terbaru dalam berbisnis di era informasi dewasa ini, *khususnya e-commerce/e-business*:
- a. Aplikasi belanja *online* menjadi lebih interaktif karena lebih disenangi masyarakat.
  - b. Banyak perusahaan menawarkan aplikasi dan *resource* di internet secara gratis.
  - c. Perusahaan membeli layanan dari perusahaan penyedia daripada mengembangkan aplikasi sendiri.
  - d. Perusahaan mengambil keuntungan dengan cara memasang tarif mahal untuk menggunakan aplikasi mereka di internet.
10. Berikut ini adalah pernyataan yang benar mengenai keuntungan atau manfaat dari penggunaan simulasi pada komputer baik untuk pekerjaan, pendidikan, permainan, atau hobi:
- a. Lebih aman, karena seorang pilot bisa belajar terbang dengan memanfaatkan *flight simulator*.
  - b. Lebih mudah, karena pertimbangan akurasi bisa diabaikan.
  - c. Lebih dipercaya, karena komputasi komputer tidak pernah salah.
  - d. Lebih murah, karena model mobil yang dibuat dalam komputer lebih murah daripada membuat prototipe mobil untuk diuji coba.
11. Pernyataan di bawah ini merupakan dampak negatif dari pemanfaatan basisdata:
- a. Resiko terhadap kerahasiaan data pribadi.
  - b. Mengurangi lapangan kerja karena pemrosesan berkas berupa kertas tidak lagi diperlukan.
  - c. Data yang akan masuk ke suatu basisdata harus diperiksa validitasnya, misal tanggal lahir yang masuk akal, huruf pertama dari suatu nama bukan karakter non-alfabet.
  - d. Semakin kompleks data yang disimpan pada basisdata, membuat user harus memahami pembuatan *query* yang kompleks.
12. Dari pernyataan terkait aplikasi pemroses kata di bawah ini, tentukan mana pernyataan yang benar dan mana pernyataan yang salah?
- a. *Desktop publishing* adalah istilah yang mengacu pada pemanfaatan komputer untuk publikasi halaman web.
  - b. Kita bisa menambahkan 'program kecil' saat menggunakan MS Word.
  - c. Sebuah aplikasi pemroses kata untuk kepentingan umum (*general*) yang memanfaatkan *speech recognition software*, lebih baik bersifat *speaker independence* daripada bersifat *speaker dependence*.
  - d. Semua aplikasi pemroses kata (*word processing*) menyediakan fasilitas bagi suatu grup atau kelompok untuk melakukan perubahan pada satu dokumen di saat yang bersamaan.
13. Berikut ini jenis-jenis perangkat lunak yang termasuk *malware*:
- a. *Worms*
  - b. *Antivirus*
  - c. *Spyware*
  - d. *Time bomb*

14. Manakah yang tepat dilakukan dalam bekerja dalam era dunia maya?
- Men-*download* film, komik, dan musik pada jam sibuk dengan fasilitas internet kampus, walaupun tahu *bandwidth*-nya kecil dan penggunaanya banyak.
  - Membagi *user-id* dan *password* kepada teman yang dipercaya saja.
  - Mem-*posting* apa saja yang disenangi ke aplikasi jejaring sosial karena itu adalah hak.
  - Check* dan *recheck* ketika akan mengirimkan video lewat internet.
15. Berikut ini adalah beberapa etika dalam mengirimkan surel (surat elektronik/*e-mail*):
- Saat ingin berhenti menjadi anggota suatu milis (*mailing list*), Anda cukup mengirimkan satu surel ke milis agar admin milis dapat membacanya.
  - Walaupun pada akun surel anda sudah tertulis nama Anda dengan jelas, Anda tetap harus membubuhkan *signature* di bagian bawah/akhir surel Anda.
  - Jika surel sudah dikirimkan ke milis, Anda berhak untuk meneruskan surel tersebut ke pihak lain tanpa seizin penulis surel awal.
  - Jika mengirim surel kepada dosen, Anda harus menggunakan bahasa non-formal (bahasa pergaulan dengan teman) agar lebih *friendly* dan untuk menghindari kekakuan dalam berinteraksi.
16. Pengaruh perkembangan teknologi digital di berbagai bidang kehidupan adalah sebagai berikut:
- Semakin banyak seniman “*dadakan*” dengan bantuan teknologi digital dan hal ini telah menggeser peranan seniman profesional.
  - Kehidupan di perkantoran semakin bebas dari penggunaan kertas dan menggunakan berkas *softcopy* sebagai gantinya.
  - Aplikasi diagnosis penyakit di bidang kedokteran sudah sangat maju sehingga bisa menggantikan sepenuhnya peranan dokter.
  - Pembajakan terhadap hak atas kekayaan intelektual, khususnya untuk media digital, menjadi marak dan penanganannya cukup kompleks.

## CARA PENILAIAN BAGIAN A

### Jawaban:

1. Dapat dilihat pada soal-soal di atas (dilingkari/disilang).
2. Hati-hati terhadap versi soal C++/A atau C++/B pada saat memeriksa jawaban.

### Cara Penilaian:

1. Untuk Bagian A, tidak digunakan tabel Rubrik Penilaian untuk menentukan nilai.
2. Untuk setiap nomor, untuk setiap pilihan jawaban a s.d. d, dinilai sebagai berikut:

Nilai	Deskripsi
1	Pilihan jawaban dijawab benar (apakah harus dilingkari/disilang)
0	Pilihan jawaban dijawab salah (harusnya dilingkari malah disilang, atau sebaliknya, atau tidak dijawab sama sekali)

Dengan demikian, untuk 1 soal, karena ada 4 pilihan jawaban, Nilai Per Soal maksimum = 4, Nilai Per Soal minimum = 0.

3. Jumlahkan Nilai Per Soal untuk seluruh soal Bagian A untuk mendapatkan Nilai Total Bagian A. Dengan demikian, Nilai Total Bagian A maksimum = 64, sedangkan Nilai Total Bagian A minimum = 0.
4. Selanjutnya, Nilai Bagian A (dalam skala 0 s.d. 4) dihitung dengan cara sbb:

Nilai Bagian A = Nilai Total Bagian A / 16.

**BAGIAN B adalah sama untuk C++/A maupun C++/B**

**BAGIAN B. PEMROGRAMAN PROSEDURAL DENGAN BAHASA C++**

**Soal 1. Hasil Eksekusi Program [Bobot : 25%]**

a. Tuliskan keluaran (apa yang tercetak di layar) dari program-program di bawah ini pada kotak kosong di samping kanan program. Jika tidak ada keluaran, tuliskan: *Tidak ada keluaran*. Semua komentar program sengaja dihilangkan. Program-program di bawah ini sudah dipastikan lolos kompilasi.

No.	Program	Keluaran
1.a.	<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     typedef struct { int jj; int mm; int dd; } Jam;     Jam J;     int a, b, c;     a = 12; b = 17; c = 23;     if ((a&gt;=0) &amp;&amp; (a&lt;=59) &amp;&amp; (b&gt;=0) &amp;&amp; (b&lt;=59) &amp;&amp;         (c&gt;=0) &amp;&amp; (c&lt;24))     {         J.jj = c; J.mm = b; J.dd = a;         cout &lt;&lt; J.jj &lt;&lt; ":" &lt;&lt; J.mm &lt;&lt; ":" &lt;&lt; J.dd &lt;&lt; endl;     }     else     {         cout &lt;&lt; "Masukan tidak valid" &lt;&lt; endl;     }     a = 7; b = 8; c = 24;     if ((a&gt;=0) &amp;&amp; (a&lt;=59) &amp;&amp; (b&gt;=0) &amp;&amp; (b&lt;=59) &amp;&amp;         (c&gt;=0) &amp;&amp; (c&lt;24))     {         J.jj = c; J.mm = b; J.dd = a;         cout &lt;&lt; J.jj &lt;&lt; ":" &lt;&lt; J.mm &lt;&lt; ":" &lt;&lt; J.dd &lt;&lt; endl;     }     else     {         cout &lt;&lt; "Masukan tidak valid" &lt;&lt; endl;     }     return 0; }</pre>	<p><b>23:17:12</b>  <b>Masukan tidak valid</b></p>
1.b.	<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     float X, Y, input;     string index;     X = 110; Y = 40;     X = 79;     input = X;     if ((input &gt;= 0) &amp;&amp; (input &lt;= 100))     {         if ((input &gt;= 80) and (input &lt;= 100))             index = "A";         else if ((input &gt;= 75) &amp;&amp; (input &lt;= 79.99))             index = "AB";         else if ((input &gt;= 65) &amp;&amp; (input &lt;= 74.99))             index = "B";         else if ((input &gt;= 60) &amp;&amp; (input &lt;= 64.99))             index = "BC";         else if ((input &gt;= 50) &amp;&amp; (input &lt;= 59.99))             index = "C";         else if ((input &gt;= 40) &amp;&amp; (input &lt;= 49.99))             index = "D";         else index = "E";         cout &lt;&lt; index &lt;&lt; endl;     }     else     {         cout &lt;&lt; "Masukan tidak valid" &lt;&lt; endl;     }     return 0; }</pre>	<p><b>AB</b></p>



No.	Program	Keluaran
1.c.	<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {     const int genap = 2;      int i;     int found;     int TabInt[10];      for(i = 0; i &lt; 10; i++)     {         TabInt[i] = i * genap;     }      i = 10; found = 0;     while ((i &gt; 0) &amp;&amp; (!(found)))     {         if (TabInt[i] % 6 == 0)             found = 1;         else             i = i - 1;     }     if (found)         cout &lt;&lt; i &lt;&lt; endl;     else         cout &lt;&lt; "Tidak ditemukan" &lt;&lt; endl;      return 0; }</pre>	9
1.d.	<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std;  bool FF (int x) {     return (x % 2 == 0); }  int main() {     int i, sum;      i = -5;     sum = 1;     while (i &lt;= 10)     {         if (not(FF(i)))             sum = sum + 1;         i = i + 3;     }     cout &lt;&lt; sum &lt;&lt; endl;     return 0; }</pre>	4

b. Tuliskan keluaran (apa yang tercetak di layar) dari program di bawah ini jika isi file data.dat adalah sebagai berikut:

```
1
-3
6
5
2
-10
13
-5
100
101
```

Semua komentar program sengaja dihilangkan. Program sudah dipastikan lolos kompilasi.

No.	Program	Keluaran
1.e.	<pre>#include &lt;iostream&gt; #include &lt;fstream&gt; using namespace std; int main() {     ifstream f;     int x, y, z;      f.open("data.dat");     y = 0;     z = 0;     while (!f.eof())     {         f &gt;&gt; x;         if (x % 2 == 0)         {             y = y + 1;         }         else         {             z = z + 1;         }     }     cout &lt;&lt; y &lt;&lt; " - " &lt;&lt; z;     f.close();     return 0; }</pre>	4 - 6

### CARA PENILAIAN BAGIAN B. SOAL 1

**Jawaban:**

1.a.	23:17:12 Masukan tidak valid
1.b.	AB
1.c.	9
1.d.	4
1.e.	4 - 6

**Cara Penilaian:**

- Berikan penilaian untuk setiap butir soal 1.a s.d. 1.e di atas. Jawaban setiap butir soal harus sama persis, tidak boleh salah sedikit pun. Penilaian untuk setiap butir soal:

Nilai	Deskripsi
0	Salah total, atau tidak mengerjakan
1	Jawaban benar. Jawaban untuk tiap butir soal harus sama persis.

- Jumlahkan/total nilai semua butir soal di atas untuk mendapatkan **Nilai Total**. Nilai Total maksimum = 5; Nilai Total minimum = 0.
- Cocokkan **Nilai Total** dengan deskripsi kriteria pada **Rubrik Penilaian** di bawah untuk mendapatkan indeks dan nilai soal. Mohon diperhatikan penilaian khusus untuk Nilai Total = 0.

**Rubrik Penilaian:**

Indeks	Nilai	Deskripsi Kriteria
A	4	Nilai Total = 5
AB	3.5	Nilai Total = 4
B	3	Nilai Total = 3
C	2	Nilai Total = 2
D	1	Nilai Total = 1
E+	0.5	Nilai Total = 0, tapi masih mengerjakan (walaupun hanya 1 butir soal, tapi harus cukup signifikan)
E	0	Nilai Total = 0, dan tidak mengerjakan

## Soal 2. Mean Olympics [Bobot : 25%]

Kerangka program di bawah adalah program untuk mencari nilai **mean olympics** dari suatu array. Nilai *mean olympics* adalah nilai yang diperoleh dengan cara menghitung rata-rata suatu kumpulan nilai integer positif, tanpa nilai maksimum dan nilai minimumnya. Untuk soal ini, diasumsikan nilai yang ada di tabel tidak ada yang sama.

Lengkapi kerangka program di bawah ini.

Sebagai contoh, untuk array:

10	2	30	44	15	62	78	28
----	---	----	----	----	----	----	----

nilai **mean olympics**-nya adalah **31,50** yang didapat dari:

- Banyaknya elemen tabel, misalnya count = 8
- Total nilai semua elemen tabel, misalnya sum = 269
- Nilai maksimum tabel, misalnya max = 78; nilai minimum tabel, misalnya min = 2
- Nilai mean olympics =  $(\text{sum} - \text{max} - \text{min}) / (\text{count} - 2) = 31,50$ .

Anda dipersilakan menggunakan halaman kosong di balik lembar ini jika jawaban Anda tidak mencukupi.

```
// Program Mean Olympics
// Menghitung mean Olympics dari nilai elemen suatu tabel
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
// KAMUS
    const int Nmax = 15;

// lengkapi kamus dengan variabel lain yang diperlukan
    int Tab[Nmax];

    int i, sum, max, min;
    float MO;

//ALGORITMA
    // mengisi seluruh elemen tabel Tab dengan nilai 0-100,
    // asumsi nilai yang diinput pasti benar (0-100) dan elemen tabel tidak ada yang
    // bernilai sama

    for (i=0; i<Nmax; i++) {
        cout << "Masukkan elemen ke-" << i << " = ";
        cin >> Tab[i];
    }

    // menuliskan di layar semua elemen tabel Tab

    for (i=0; i<Nmax; i++) {
        cout << "Elemen ke-" << i << " = " << Tab[i] << endl;
    }

    // menjumlahkan nilai semua elemen tabel Tab, dan mencari nilai maksimum dan minimum
    // pada tabel Tab

    // versi-1: Menggunakan for, penjumlahan nilai semua elemen dan pencarian
    // nilai minimum/maksimum dipisahkan menjadi 3 buah loop yang berbeda
    sum = 0;
    for (i=0; i<Nmax; i++) {
        sum = sum + Tab[i];
    }

    max = Tab[0];
    for (i=1; i<Nmax; i++) {
        if (max < Tab[i]) {
            max = Tab[i];
        }
    }

    min = Tab[0];
    for (i=1; i<Nmax; i++) {
        if (min > Tab[i]) {
            min = Tab[i];
        }
    }
}
```

```
    }  
  }  
  
  // versi-2: menggunakan loop while, digabungkan penjumlahan nilai semua elemen dan  
  // pencarian nilai minimum/maksimum  
  
  sum = Tab[0];  
  max = Tab[0];  
  min = Tab[0];  
  i = 1;  
  while (i < Nmax) {  
    sum = sum + Tab[i];  
    if (max < Tab[i]) {  
      max = Tab[i];  
    }  
    if (min > Tab[i]) {  
      min = Tab[i];  
    }  
    i++;  
  } // i = Nmax  
  
  // versi-3: Menggunakan for, digabungkan penjumlahan nilai semua elemen dan pencarian  
  // nilai minimum/maksimum  
  
  sum = Tab[0];  
  max = Tab[0];  
  min = Tab[0];  
  for (i=1; i<Nmax; i++) {  
    sum = sum + Tab[i];  
    if (max < Tab[i]) {  
      max = Tab[i];  
    }  
    if (min > Tab[i]) {  
      min = Tab[i];  
    }  
  }  
  
  // mengurangi nilai total isi Tab dengan nilai maksimum dan nilai minimum  
  
  sum = sum - max - min;  
  
  // menghitung nilai mean olympics  
  
  MO = (float)sum/(float)(Nmax-2);  
  
  // menampilkan hasil perhitungan mean olympics  
  
  cout << "Mean olympics = " << MO << endl;  
  
  return 0;  
}
```

## CARA PENILAIAN BAGIAN B. SOAL 2

### Alternatif Jawaban:

1. Alternatif jawaban telah dituliskan pada blok tempat jawaban soal di atas (teks warna merah).
2. Aspek format tampilan masukan dan keluaran tidak termasuk aspek yang dinilai, sehingga dapat diabaikan dalam penilaian.
3. Harap diperhatikan bahwa ada alternatif jawaban yang disediakan beberapa versi jawaban benar.

### Cara Penilaian:

1. Program ini dibagi menjadi 6 buah elemen program yang dinilai, yaitu sbb:
  - a) Mengisi seluruh elemen tabel Tab dengan nilai 0-100
  - b) Menuliskan ke layar semua elemen tabel Tab
  - c) Menjumlahkan nilai semua elemen tabel Tab
  - d) Mencari nilai maksimum tabel Tab
  - e) Mencari nilai minimum tabel Tab
  - f) Mengurangi nilai total isi Tab dengan nilai maksimum dan minimum, menghitung nilai mean Olympics dan menampilkan hasilnya ke layar.
2. Setiap elemen program dinilai dengan penilaian sbb:

Nilai	Deskripsi
4	Elemen program benar, boleh ada kesalahan sintaks yang sangat minor (yang bisa diduga karena ketidaksengajaan)
3	Alternatif: <ul style="list-style-type: none"><li>- Ada kesalahan sintaks yang parah pada elemen program, tapi secara umum program benar.</li><li>- Ada kesalahan pada sebagian kecil bagian dari elemen program.</li><li>- Kamus yang terkait dengan elemen program salah atau tidak dibuat, tetapi elemen program benar.</li></ul>
2	Sekitar separuh bagian elemen program yang benar, sisanya salah.
1	Masih ada bagian teks program yang benar, tapi sebagian besar salah
0	Salah total, atau tidak mengerjakan sama sekali

3. Jumlahkan/total nilai semua elemen program di atas untuk mendapatkan Nilai Total. Nilai Total maksimum = 24; Nilai Total minimum = 0.
4. Cocokkan **Nilai Total** dengan deskripsi kriteria **Rubrik Penilaian** di bawah untuk mendapatkan indeks dan nilai soal. Mohon diperhatikan penilaian khusus untuk Nilai Total = 0.

### Rubrik Penilaian:

Indeks	Nilai	Deskripsi
A	4	Nilai Total = 24 Boleh ada kesalahan sintaks minor, misalnya kurang titik koma, dll.
A-	3.75	Nilai Total $\in [22, 23]$
AB	3.5	Nilai Total $\in [19, 20, 21]$
B	3	Nilai Total $\in [16, 17, 18]$
BC	2.5	Nilai Total $\in [13, 14, 15]$
C	2	Nilai Total $\in [10, 11, 12]$
CD	1.5	Nilai Total $\in [7, 8, 9]$
D	1	Nilai Total $\in [4, 5, 6]$
D-	0.75	Nilai Total $\in [1, 2, 3]$
DE	0.5	Nilai Total = 0, tapi masih ada pekerjaan yang signifikan
E	0	Nilai Total = 0, dan tidak mengerjakan

### Soal 3. Matriks [Bobot : 25%]

Buatlah sebuah program yang meminta masukan pengguna untuk mengisi **matriks dengan elemen bertipe integer**, menampilkan elemen matriks yang lebih besar dari suatu integer  $n$ , mengalikan setiap elemen matriks yang lebih besar dari suatu integer  $n$  tersebut dengan sebuah konstanta integer  $k$ , dan menampilkan setiap elemen matriks ke layar.

Berikut adalah hal-hal yang harus dideklarasikan dalam **kamus global** program (dideklarasikan secara global, artinya dideklarasikan di atas/sebelum blok *main*):

1. Sebuah variabel **M** yang merupakan sebuah matriks yang dideklarasikan sebagai array 2 dimensi bertipe integer dan berukuran  $25 \times 25$ , serta **NBaris** dan **NKolom** yang menyatakan indeks efektif baris dan kolom matriks tersebut.
2. Sebuah **konstanta** bertipe integer **k**. Nilai konstanta  $k$  bebas (silakan Anda tentukan sendiri).

Berikut adalah fungsi/prosedur yang harus dibuat dalam program:

1. Fungsi **IsValid**: menerima dua buah nilai integer yang mewakili masukan ukuran baris dan kolom efektif sebuah matriks sebagai parameter input dan menghasilkan nilai boolean. Fungsi ini menghasilkan true jika nilai baris dan kolom adalah di antara 1 s.d. 25, false jika tidak.
2. Fungsi **IsGreater**: menerima dua integer  $a$  dan  $b$  sebagai parameter input. Fungsi akan menghasilkan true jika nilai  $a$  lebih besar dari  $b$ , false jika tidak.
3. Prosedur **PrintGreater**: menerima sebuah integer  $v$  sebagai parameter input. Prosedur ini digunakan untuk menampilkan ke layar semua elemen matriks  $M$  yang bernilai lebih besar dari  $v$ . Format penulisan ke layar bebas. Gunakan fungsi **IsGreater** untuk mengecek apakah nilai suatu elemen  $M$  lebih besar dari  $v$ .

Berikut adalah hal-hal yang harus dilakukan dalam program utama secara berturut-turut:

1. Membaca ukuran baris (misalnya  $a$ ) dan kolom (misalnya  $b$ ) dari masukan pengguna, lalu melakukan validasi apakah  $a$  dan  $b$  adalah nilai baris dan kolom efektif yang valid dengan memanggil fungsi **IsValid**. Lakukan pengulangan pembacaan  $a$  dan  $b$  sampai didapatkan nilai yang valid untuk keduanya (yaitu di antara 1 s.d. 25). Selanjutnya *assign* nilai **NBaris** dengan  $a$  dan **NKolom** dengan  $b$ .
2. Mengisi setiap elemen matriks  $M$  dengan ukuran **NBaris**  $\times$  **NKolom** dengan masukan dari pengguna.
3. Membaca nilai integer  $n$  dari masukan pengguna, lalu menampilkan ke layar semua elemen  $M$  yang bernilai lebih besar dari  $n$  dengan memanggil prosedur **PrintGreater**.
4. Mengalikan setiap elemen  $M$  yang bernilai lebih besar dari  $n$  (cek dengan memanggil fungsi **IsGreater**) dengan konstanta  $k$ .
5. Menampilkan setiap elemen  $M$  ke layar. Format penulisan ke layar bebas.

Tambahkan deklarasi-deklarasi lain yang diperlukan program pada bagian kamus.

**Tuliskan jawaban Anda pada sisa halaman ini dan halaman kosong di balik halaman ini. Program yang dibuat sedapat mungkin merupakan program lengkap yang mengandung judul, spesifikasi, kamus, algoritma dan komentar-komentar penting.**

### CARA PENILAIAN BAGIAN B. SOAL 3

#### Alternatif Solusi

```
// Program Matriks
// Mengisi matriks matriks dengan elemen bertipe integer,
// menampilkan elemen matriks yang lebih besar dari suatu integer n,
// mengalikan setiap elemen matriks yang lebih besar dari suatu integer n tersebut dengan
// sebuah konstanta integer k,
// dan menampilkan setiap elemen matriks ke layar
#include <iostream>
using namespace std;

// KAMUS GLOBAL
const int k = 10; // konstanta pengali
int M[25][25];
int NBaris;
int NKolom;

// DEFINISI FUNGSI DAN PROSEDUR
bool IsValid (int brs, int kol);
// menghasilkan true jika nilai baris dan kolom adalah di antara 1 s.d. 25, false jika
tidak
bool IsGreater (int a, int b);
// menghasilkan true jika nilai a lebih besar dari b, false jika tidak
void PrintGreater (int v);
// menampilkan ke layar semua elemen matriks M yang bernilai lebih besar dari v
// I.S. v terdefinisi, M terdefinisi
// F.S. semua elemen M yang bernilai lebih besar dari v dicetak ke layar

int main () {
    // KAMUS
    int i, j;
    int a, b, n;

    // ALGORITMA
    // Membaca ukuran baris dan kolom efektif dari pengguna
    do {
        cout << "Ukuran baris = "; cin >> a;
        cout << "Ukuran kolom = "; cin >> b;
        if (!IsValid(a,b)) {
            cout << "Ukuran baris dan/atau kolom tidak valid. Ulangi!" << endl;
        }
    } while (!IsValid(a,b));
    NBaris = a; NKolom = b;

    // Mengisi setiap elemen matriks M
    for (i=0; i<NBaris; i++) {
        for (j=0; j<NKolom; j++) {
            cout << "Elemen baris-" << i << " kolom-" << j << " = "; cin >> M[i][j];
        }
    }

    // Membaca sebuah integer n
    cout << "Masukkan integer = "; cin >> n;
    cout << "Elemen matriks yang lebih besar dari " << n << " adalah" << endl;
    PrintGreater(n);

    // Mengalikan elemen elemen M yang bernilai lebih besar dari n dengan k
    for (i=0; i<NBaris; i++) {
        for (j=0; j<NKolom; j++) {
            if (IsGreater(M[i][j],n)) {
                M[i][j] = M[i][j] * k;
            }
        }
    }
}
```

```
// Menampilkan nilai elemen M yang baru
cout << "Elemen matriks yang baru" << endl;
for (i=0; i<NBaris; i++) {
    for (j=0; j<NKolom; j++) {
        cout << M[i][j] << " ";
    }
    cout << endl;
}

return 0;
}

// REALISASI/BODY FUNGSI DAN PROSEDUR
bool IsValid (int brs, int kol)
// menghasilkan true jika nilai baris dan kolom adalah di antara 1 s.d. 25, false jika
// tidak
{ // KAMUS LOKAL

    // ALGORITMA
    return (brs >= 1 && brs <= 25 && kol >= 1 && kol <= 25);
}
bool IsGreater (int a, int b)
// menghasilkan true jika nilai a lebih besar dari b, false jika tidak
{ // KAMUS LOKAL

    // ALGORITMA
    return (a > b);
}
void PrintGreater (int v)
// menampilkan ke layar semua elemen matriks M yang bernilai lebih besar dari v
// I.S. v terdefinisi, M terdefinisi
// F.S. semua elemen M yang bernilai lebih besar dari v dicetak ke layar
{ // KAMUS LOKAL
    int i, j;
    // ALGORITMA
    for (i = 0; i < NBaris; i++) {
        for (j = 0; j < NKolom; j++) {
            if (IsGreater(M[i][j],v)) {
                cout << M[i][j] << endl;
            }
        }
    }
}
}
```

**Beberapa hal yang perlu diperhatikan:**

Bagian-bagian program yang terkait dengan format masukan dan keluaran tidak diminta secara khusus dalam soal, sehingga diabaikan dalam penilaian.

**Cara Penilaian:**

1. Program ini dibagi menjadi 3 buah elemen program yang dinilai, yaitu sbb:
  - a) Membaca dan memvalidasi masukan ukuran baris dan kolom matriks serta mengisi matriks dengan masukan pengguna, termasuk definisi dan implementasi fungsi IsValid
  - b) Menerima masukan sebuah integer n dan mencetak ke layar semua elemen matriks yang lebih besar dari n, termasuk definisi dan implementasi prosedur PrintGreater
  - c) Mengalikan semua elemen matriks M yang lebih besar dari n dengan k dan menuliskan isinya ke layar, termasuk definisi dan implementasi fungsi IsGreater.



2. Elemen program masing-masing dinilai dengan Rubrik Penilaian sebagai berikut:

Nilai	Deskripsi
5	Seluruh elemen program benar, boleh ada kesalahan sintaks yang minor
4	Alternatif: - Ada kesalahan sintaks yang parah pada elemen program, tapi secara umum program benar. - Ada kesalahan pada sebagian kecil bagian dari elemen program. - Kamus yang terkait dengan elemen program salah atau tidak dibuat, tetapi elemen program benar.
3	Salah satu bagian penting dari elemen program salah total, tapi bagian program yang lain benar (jadi masih sebagian besar program masih benar). Contoh: Untuk elemen program a), bagian membaca dan memvalidasi masukan ukuran baris dan kolom salah total, tapi bagian lain (termasuk fungsi IsValid) benar.
2	Beberapa bagian penting dari elemen program salah total, tapi bagian program yang lain benar (separuh sampai sebagian besar program salah, hanya separuh atau sebagian kecil yang benar).
1	Hanya sebagian kecil dari bagian teks elemen program yang benar.
0	Salah total, atau tidak mengerjakan sama sekali

3. Jumlahkan/total nilai semua elemen program di atas untuk mendapatkan Nilai Total. Nilai Total maksimum = 15; Nilai Total minimum = 0.
4. Cocokkan **Nilai Total** dengan deskripsi kriteria **Rubrik Penilaian** di bawah untuk mendapatkan indeks dan nilai soal. Mohon diperhatikan penilaian khusus untuk Nilai Total = 15 dan Nilai Total = 0.

**Rubrik Penilaian:**

Indeks	Nilai	Deskripsi
A	4	Nilai Total = 15
A-	3.75	Nilai Total = 15, tetapi ada bagian struktur program secara keseluruhan yang salah, misalnya lupa/tidak menuliskan: - Judul dan spesifikasi program - <code>include &lt;iostream&gt;</code> <code>using namespace std;</code>
AB	3.5	Nilai Total ∈ [13, 14]
B	3	Nilai Total ∈ [11, 12]
BC	2.5	Nilai Total ∈ [9, 10]
C	2	Nilai Total ∈ [7, 8]
CD	1.5	Nilai Total ∈ [5, 6]
D	1	Nilai Total ∈ [3, 4]
D-	0.75	Nilai Total ∈ [1, 2]
DE	0.5	Nilai Total = 0, tapi masih ada pekerjaan yang signifikan
E	0	Nilai Total = 0, dan tidak mengerjakan