

Lembar Berita Tim Olimpiade Komputer Indonesia

TIM INDONESIA SIAP MENUJU KAIRO, MESIR

Tim Olimpiade Komputer Indonesia yang terdiri dari IRWAN JAHIA, siswa kelas XII SMA St. Aloysius 1 Bandung, REINARDUS SURYA PRADHITA siswa kelas XII SMA Kanisius Jakarta, RISAN siswa kelas XII SMAN 1 Tangerang dan LISTIARSO WASTUARGO Siswa SMAN 3 Yogyakarta telah siap tempur untuk menghadapi pertandingan di International Olympiad in Informatics 2008 yang akan di selenggarakan di Kairo, Mesir pada tanggal 16 – 23 Agustus 2008 yang akan datang.

Di Mesir, seluruh kegiatan nantinya akan dipusatkan di Mubarak city for education (kota pendidikan Mubarak) yang merupakan sentra pendidikan yang terbesar di timur tengah yang mempunyai wilayah seluas 243.600m2 dan dilengkapi perlengkapan teknologi dan sarana pendidikan yang mutakhir.

Saat ini para wakil Indonesia tersebut masih digembleng dalam pelatnas akhir di Kampus Fakultas Ilmu Komputer (Fasilkom), Universitas Indonesia, Depok. Setelah sebelumnya mereka telah melalui tiga tahapan Pelatnas, yaitu Pelatnas I di STEI, Institut Teknologi Bandung, Bandung, dan Pelatnas II di FMIPA, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta dan pelatnas III di Fasilkom UI.

Dalam kesempatan pelatnas III lalu para siswa juga sempat diuji dalam pertandingan Olimpiade Informatika tingkat Asia Pasifik, dan syukurilah para siswa Indonesia menunjukkan prestasi yang membanggakan dengan meraih 1 Medali Emas, dan 2 Medali Perunggu.

Patutlah diharga semangat berkompetisi yang telah mereka tunjukkan karena setiap siswa Pelatnas ini telah melalui perjuangan yang berat, panjang dan melelahkan, yaitu mulai tingkat OSK 2007, OSP 2007, OSN 2007, Pelatnas I, Pelatnas II dan Pelatnas III. Menyisihkan mulai dari sekian ribuan peserta OSK, sekitar 1500-an peserta OSP, 90-an peserta OSN, dan kemudian dalam Pelatnas diperas dari 30 menjadi 15 dan kemudian 9 siswa dan saat ini telah terpilih 4 siswa terbaik yang akan mewakili Indonesia di ajang bergengsi tersebut. Banyak waktu belajar di sekolah yang mereka korbankan untuk hal ini. Namun, mereka pasti menyadari bahwa demi mengejar apapun pasti ada resikonya dan mereka berani untuk menghadapi resiko itu.

Dalam perjalanan ke Mesir nantinya, para siswa tersebut akan didampingi oleh Bpk. Suryana Setiawan (Dosen Fasilkom UI) selaku Koordinator Pembinaan dan Bpk. Adi Mulyanto (Dosen STEITB) selaku anggota Tim Pembina. Dalam kesempatan ini kami mohon doa restunya agar sekian lama waktu yang telah dikorbankan bisa menghasilkan suatu pencapaian yang baik, demi mengharumkan nama bangsa di mata dunia di bidang pendidikan dan teknologi.



Para siswa beserta tim pembina dan tim dari Dikemnum, Departemen Pendidikan Nasional RI, dalam salah satu kesempatan pembinaan/pelatnas di Fasilkom, UI, Depok. (by : Fauzan Jaki)

Para siswa beserta tim pembina dan tim dari Dikemnum, Departemen Pendidikan Nasional RI, dalam salah satu kesempatan pembinaan/pelatnas di Fasilkom, UI, Depok. (by : Fauzan Jaki)



DAFTAR ISI

HALAMAN 1	SELAMAT DATANG
HALAMAN 2.	JAWAB KEGIATAN
HALAMAN 3	OSN 2007 PELATNAS 1 PELATNAS 2
HALAMAN 4	APIO 2008 PELATNAS 3 PELATNAS 4
HALAMAN 5	BAHAS SOAL 1
HALAMAN 6	BAHAS SOAL 2
HALAMAN 7	HARTA HARUN
HALAMAN 8	BAHAS C++
HALAMAN 9	PRICER WIDHIYASA
HALAMAN 10	STEVE JOB

SELAMAT DATANG DI MAKASSAR

Kepada seluruh peserta OSN 2008, kami ucapkan selamat datang di Makassar. Kota Makassar atau disebut juga sebagai Ujungpandang atau Ujung Pandang adalah sebuah kotamadya dan sekaligus ibu kota provinsi Sulawesi Selatan. Kotamadya ini adalah kota terbesar di Sulawesi Selatan yang terletak pada 5°8' LS 119°25' BT, di pesisir barat daya pulau Sulawesi, menghadap Selat Makassar. Makassar dikenal mempunyai Pantai Losari yang indah, berbatasan Selat Makassar di sebelah barat, Kabupaten Pangkajene Kepulauan di sebelah utara, Kabupaten Maros di sebelah timur dan Kabupaten Gowa di sebelah selatan. Makassar memiliki wilayah seluas 175,77 km² dan penduduk sebesar kurang lebih 1,25 juta jiwa.

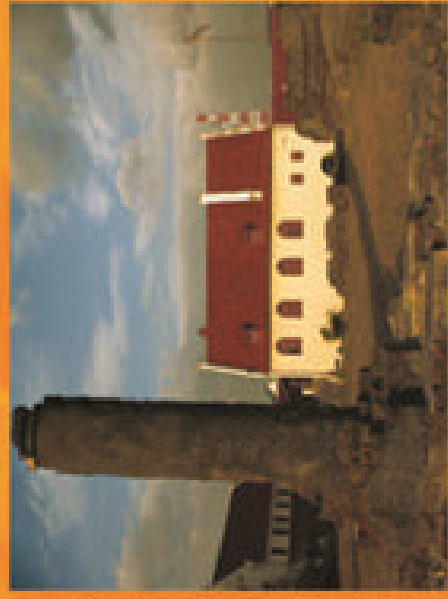
Kota ini termasuk kota kosmopolis, banyak suku bangsa tinggal di sini. Di kota ini ada suku Makassar, Bugis, Toraja dan Mandar. Di kota ini ada pula komunitas Tonghoa yang cukup besar. Makanan khas Makassar adalah coto Makassar (atau Coto Mangkasara yang terbuat dari jeroan (isi perut) sapi yang direbus dalam waktu yang lama, kemudian diliris-iris lalu dibumbui dengan bumbu yang diracik secara khusus. Coto dihidangkan dalam mangkuk dan dimakan dengan ketupat dan "burasa"). Roti Maros, Kue Tori', Palabutung, Pisang Ijo dan sop konro.

Untuk dapat berkeliling-keliling kota, di kota Makassar terdapat sekitar 6000 bus mini atau juga dikenal dengan sebutan pete-pete yang menjadi komuter, bila ingin sedikit lebih nyaman, anda bisa pula memanfaatkan jasa taksi, kota Makassar telah memiliki 7 perusahaan taksi yang beroperasi baik yang dikelola oleh pemerintah setempat atau pun oleh swasta. Atau, anda ingin merasakan perjalanan yang lebih santai, dapat pula menggunakan Becak. Makassar terkenal dengan angkutan tradisional becak. Jumlahnya sendiri mencapai 1.500 unit. Pemerintah setempat memberlakukan becak sebagai transportasi pariwisata. Khusus beroperasi disekitar kawasan wisata saja. Tarifnya tergantung kesepakatan dengan penggayang. Oleh karena itu Makassar juga biasa disebut dengan kota 'DAENG' yang artinya panggilan terhadap orang yang lebih tua. Kota Makassar juga memiliki banyak tempat-tempat kunjungan wisatawan, yang paling terkenal adalah Pantai Losari, sebuah pantai yang terletak di sebelah barat kota Makassar. Pantai ini menjadi tempat bagi warga Makassar untuk menghabiskan waktu pada sore dan malam hari menikmati pemandangan matahari tenggelam yang sangat indah.



Anda dapat pula mengunjungi Fort Rotterdam adalah sebuah benteng peninggalan zaman kolonial Belanda. Kini benteng yang juga dikenal dengan Benteng Ujungpandang itu berada di pinggir pantai sebelah barat Kota Makassar, Benteng ini dibangun pada tahun 1545 oleh raja Gowa yang bernama Imanrigau Daeng Bonto Karaeng Lakiung. Benteng berbatu dasar tanah liat ini berbentuk persegi, dengan corak arsitektur Portugis. Modelnya sama dengan benteng di Eropa abad ke-16 dan 17. Setelah VOC berkuasa, benteng ini dibangun kembali dengan nama Fort Rotterdam. Pada masa itulah, benteng ini menjadi salah satu pusat pemerintahan dan pusat perdagangan VOC di Indonesia bagian timur.

Di Kompleks Fort Rotterdam terdapat Museum La Galigo sebuah epik terpanjang di dunia. Epik ini tercipta sebelum epik Mahabharata. Isinya sebagian terbesar berbentuk puisi yang ditulis dalam bahasa Bugis kuno. Epik ini mengisahkan tentang Sawerigading, seorang pahlawan yang gagah berani dan juga perantau. La Galigo bukanlah teks sejarah karena isinya penuh dengan mitos dan peristiwa-peristiwa luar biasa. Namun demikian, epik ini tetap memberikan gambaran kepada sejarawan mengenai kebudayaan Bugis sebelum abad ke-14. Sebagian manuskrip La Galigo dapat ditemui di perpustakaan-perpustakaan di Eropa, terutama di Perpustakaan Koninkelijk Instituut Taal Land en Volkenskundig Leiden di Belanda. Terdapat juga 600 muka surat tentang epik ini di Yayasan Kebudayaan Sulawesi Selatan dan Tenggara, dan jumlah muka surat yang tersimpan di Eropa dan di yayasan ini adalah 6000 tidak termasuk simpanan oleh pribadi-pribadi. Jika telah puas berkeliling kota makassar dan anda ingin membeli souvenir dan makanan khas kota makassar, anda dapat mengunjungi kawasan Jalan Somba Opu, disana anda akan banyak menemui toko-toko yang menjual berbagai macam cinderamata dengan harga yang terjangkau



Fort Rotterdam (Sumber : wikipedia)

JADWAL KEGIATAN

Jumat, 8 Agustus 2008

Kedatangan siswa ke kota Makassar, langsung menuju ke tempat penginapan untuk siswa SMA peserta seleksi Bidang Komputer disediakan di Hotel Mercure Regency

Sabtu, 9 Agustus 2008

09.00 s.d 11.00 Acara pembukaan (Celebes Convention Center)

11.00 s.d. 13:00 Menuju ke lokasi Lomba, Sekolah Dian Harapan untuk istirahat dan makan siang

13.00 s.d. 16:00 Briefing untuk peserta dan sesi latihan perlombaan

Minggu, 10 Agustus 2008

07.30 s.d. 08.30 Tiba di lokasi ujian (Sekolah Dian Harapan)

08.30 s.d. 13.30 Ujian hari 1, soal-soal analitik dan pemrograman sederhana

13.30 s.d. 15.00 Makan siang, istirahat, kembali ke hotel

Senin, 11 Agustus 2008

07.30 s.d. 08.30 Tiba di lokasi ujian (Sekolah Dian Harapan)

08.30 s.d.13.30 Ujian hari 2, pemrograman

13.30 s.d.15.00 Makan siang, istirahat, kembali ke hotel

Selasa, 12 Agustus 2008

07.00 s.d 16.00 Wisata Edukasi

19.00 s.d 22.00 Jamuan Makan Malam oleh Gubernur Sulawesi Selatan

Rabu, 13 Agustus 2008

12.30 s.d 17.30 Upacara penutupan dan pengumuman pemenang (Celebes Convention Center)



Pantai Losari (Sumber : wikipedia)

SELEKSI TOKI 2008

2 - 7 Sep
2007

OSN 2007



Jawa Timur, dengan ibukotanya Surabaya, terpilih menjadi tuan rumah OSN 2007. Untuk bidang informatika, 95 peserta yang mewakili 33 provinsi di Indonesia, melaksanakan ujian teori maupun prakteknya di kampus Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). OSN 2007 ini adalah awal dari rangkaian seleksi tingkat nasional untuk memilih empat besar TOKI 2008 yang akan mewakili Indonesia ke IOI 2008 di Kairo, Mesir.

Pertandingan diadakan selama 2 hari berturut-turut dengan 60 soal teori analitika, aritmatika, dan algoritma (sesi 1), 8 soal pemrograman mudah (sesi 2), dan 4 soal pemrograman (sesi 3).

Setelah dua hari pertandingan yang menegangkan, peserta diajak berwisata untuk melepas penat dan diundang untuk jamuan makan malam oleh gubernur Jawa Timur. Pada hari terakhir, barulah diadakan upacara penutupan dan pembagian medali.

28 Nov - 11 Dec
2007

PELATNAS 1

Sebanyak 25 peserta yang telah terjaring melalui OSN diundang untuk mengikuti Pelatnas 1 di Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung (STEI ITB) pada tanggal 28 November sampai 11 Desember 2007.

Seperti tahun-tahun sebelumnya, Pelatnas 1 berisi materi-materi yang menguatkan dasar pemrograman. Bedanya, pada Pelatnas 1 kali ini terdapat materi baru yakni bahasa pemrograman C++. Hal ini dilakukan karena melihat kecenderungan di IOI di mana bahasa C++ makin banyak digunakan karena beberapa keunggulannya dibanding bahasa pemrograman lain.



3 - 20 Mar
2008

PELATNAS 2



Sebanyak 16 peserta terbaik dari Pelatnas 1 diundang untuk mengikuti Pelatnas 2 di Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Gadjah-mada (FMIPA UGM) pada tanggal 3 - 20 Maret 2008. Ini kali pertama UGM menjadi tuan rumah Pelatnas TOKI, namun secara umum kegiatan berjalan dengan sangat baik. Pelatnas 2 kali ini berisi materi-materi algoritma dan struktur data tingkat dasar dan menengah. Di akhir rangkaian kegiatan, diadakan dua hari simulasi IOI yang menjang-ing 9 peserta

terbaik yakni Irvan Jahja, Risan, Reinardus Surya Pradhitya, Ronny Kaluge, Ricky Winata, Yudi Umar, Listiarso Wastuargo, Sambya Anyasa, dan Angelina Veni Johanna.

PELATNAS 3

5 - 17 May
2008

Setelah melalui Pelatnas di ITB dan UGM, terpilihah 9 peserta terbaik yang diundang untuk mengikuti Pelatnas 3 (seleksi terakhir) di Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia (Fasilkom UI) pada tanggal 5-17 Mei 2008.

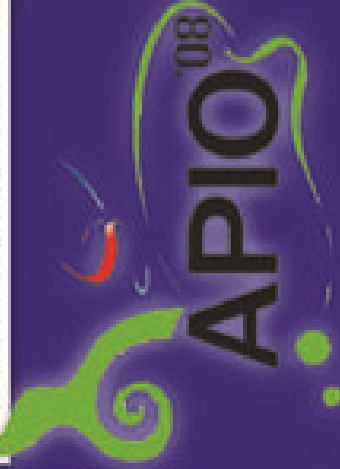
Seperti tahun-tahun sebelumnya, materi Pelatnas 3 adalah algoritma dan struktur data tingkat menengah dan lanjut.

Di tengah-tengah Pelatnas 3, para peserta mengikuti Asia-Pacific Informatics Olympiad (APIO) 2008. Pada kesempatan ini, TOKI meraih 1 medali emas dan 2 medali perunggu atas nama Irvan Jahja (medali emas, SMA St. Aloysius 1 Bandung), Reinardus Surya Pradhitya (medali perunggu, SMA Kanisius Jakarta), Listiarso Wastuargo (medali perunggu, SMAN 3 Yogyakarta). Prestasi ini meningkat jika dibandingkan tahun lalu, dimana TOKI hanya meraih satu medali perunggu atas nama Karol Danutama. Hasil yang diraih oleh Irvan dirasa cukup melegakan, karena dia telah berhasil menembus dominasi peserta dari Cina yang berhasil meraih 7 medali emas. Irvan berhasil meraih nilai total 300 dari nilai maksimal 300 (full score) yang artinya ia mampu menyelesaikan tiga soal yang diberikan dengan sempurna. Hasil ini juga cukup mengembirakan karena mengingat ajang APIO ini merupakan salah satu tolok ukur untuk mempersiapkan siswa-siswi Indonesia untuk menghadapi pertandingan yang lebih besar yaitu International Olympiad in Informatics (IOI) 2008 yang akan diselenggarakan di Kairo, Mesir.

Di akhir Pelatnas 3, diadakan dua hari simulasi IOI sebagai penentuan empat besar TOKI 2008 yang akan melaju ke IOI 2008 dan terpilihah Irvan Jahja, Reinardus Surya Pradhitya, Risan, dan Listiarso Wastuargo.



Sumber foto : Dokumentasi BQAD Biro UI



Jul - Aug
2008

PELATNAS 4

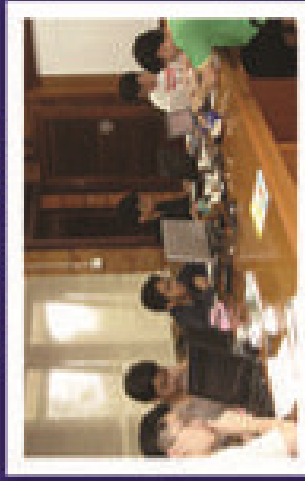
Setelah istirahat lebih kurang 1 bulan, empat besar TOKI 2008 mengikuti pelatnas akhir diawali dengan latihan online.

Selain latihan online, diawali ajakan Ibu Inggriani Liem, pembina TOKI yang juga merupakan direktur Politeknik Informatika DEL (PIDEL), pada tanggal 12-19 Juli 2008 empat besar TOKI 2008 mengikuti pra pelatnas 4 sekaligus wisata ke PIDEL di tepi Danau Toba, Sumatra Utara. Empat besar dengan bimbingan dua alumni yakni Brian Marshal (TOKI 2007) dan Felix Halim (TOKI 2002) memfokuskan pra pelatnas untuk latihan kecepatan dan akurasi. Ini kali pertama TOKI mengadakan pra pelatnas di luar pulau Jawa dengan suasana rekreatif, semoga kegiatan ini secara tidak langsung dapat memberikan dampak positif pada empat besar yang akan berlaga di IOI nanti.

Tak lama setelah pra pelatnas yang menyenangkan tapi juga bermanfaat, empat besar TOKI mengikuti pelatihan akhir di Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia (Fasilkom UI) pada tanggal 24 Juli sampai 7 Agustus 2008. Tujuan utama dari pelatnas akhir ini adalah menambah jam terbang empat besar dengan soal-soal tingkat internasional.



Sumber foto : Brian Marshal



BAHAS SOAL OSN 2007 : PEMBERAT

Di belakang rumah Pak Dengklek terdapat sebuah jungkat-jungkit untuk kucing dan bebeknya bermain. Agar tidak pilih kasih, untuk setiap permainan jungkat-jungkit, Pak Dengklek selalu mengatur di satu sisi pastilah seekor bebek dan di sisi lainnya pastilah seekor kucing. Semua kucing Pak Dengklek gemuk-gemuk sehingga berat kucing terkurus Pak Dengklek pun tetap lebih besar dari berat bebek tergemuk. Oleh karena itu jungkat-jungkit sering kali lebih berat ke sisi di mana kucing berada dan permainan tidak berjalan dengan mengasyikan. Untuk mengatasi masalah ini, Pak Dengklek menggunakan beberapa pemberat di sisi bebek berada, sedemikian sehingga berat satu sisi dan lainnya sama. Sayangnya Pak Dengklek tidak memiliki pemberat dalam setiap ukuran, ia hanya memiliki pemberat dengan ukuran 2^K dimana $0 \leq K \leq 60$ (ia hanya memiliki satu buah pemberat untuk setiap ukuran tersebut). Tugas Anda adalah membantu Pak Dengklek untuk menentukan pemberat mana saja yang harus ia gunakan. Asumsikan bahwa selalu ada solusi untuk input yang diberikan.

Format Masukan

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat yang menunjukkan berat bebek yang akan bermain. Baris kedua berisi sebuah bilangan bulat yang menunjukkan berat kucing yang akan bermain. $1 \leq$ berat bebek, berat kucing $\leq 2^{61}$.

Format Keluaran

Beberapa baris dengan satu bilangan bulat setiap barisnya yang merupakan berat dari masing-masing pemberat yang digunakan Pak Dengklek. Keluaran ini diatur dalam keadaan terurut menaik.

Contoh Masukan

1

6

Contoh Keluaran

4

1

Solusi

Pada soal disebutkan bahwa terdapat pemberat-pemberat dengan berat 2^K . Yang menarik, jumlah masing-masing pemberat hanya satu(unik).

Perhatikan bahwa ini sesuai dengan sifat bilangan desimal dalam basis dua. Sebagai contoh, 1101 dapat disebutkan sebagai $1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$. Karena setiap bilangan bulat memiliki representasi yang unik dalam basis dua, maka selisih berat-berat juga memiliki representasi yang unik dalam bentuk gabungan pemberat-pemberat.

Langkah-langkah dalam mengerjakan soal ini:

1. Hitunglah selisih berat kucing dan bebek.
 2. Ubahlah selisih tersebut ke dalam bentuk biner.
 3. Untuk setiap bit satu, cetak $2^{(i-1)}$, di mana bit tersebut adalah bit ke-i dari kanan.
- Dalam mengerjakan soal ini, perhatikan bahwa bata-batas input tidak bisa ditampung longint, sehingga, kita perlu memakai integer 64 bit. kompleksitas waktu dari algoritma yang digunakan adalah $O(\log N)$.

```
var selisih, berat_bebek, berat_kucing : int64;  
i : longint;  
Tabel : array(0..70) of byte;  
begin  
  readln(berat_bebek); readln(berat_kucing);  
  selisih := berat_kucing - berat_bebek;  
  i := 0;  
  while selisih > 0 do  
    begin  
      Tabel[i] := selisih mod 2;  
      inc(i);  
      selisih := selisih div 2;  
    end;  
    while i >= 0 do  
      begin  
        if Tabel[i] = 1 then  
          writeln(int64(i) shl 1);  
        dec(i);  
      end;  
    end;  
  end.
```



Pembahasan Oleh : Risan (TOKI 2008)
Sumber Soal : Brian Marshal (TOKI 2007)

BAHAS SOAL PJJ 2008 : MEMBUANG PERULANGAN

Pada soal ini, Anda diberikan N ($1 \leq N \leq 100000$) buah bilangan dalam batas longint. Jika ada bilangan yang diulang lebih dari satu kali, buanglah kemunculan bilangan-bilangan tersebut selain kemunculan pertama. Lalu keluarkan kembali bilangan-bilangan tersebut sesuai urutan pada input.

Format Masukan

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat N . N baris berikutnya berisi N buah longint, satu buah longint setiap baris.

Format Keluaran

Keluarkan bilangan-bilangan sesuai urutan pada input sesuai deskripsi di atas.

Contoh Masukan

5

4

2

4

3

2

Contoh Keluaran

4

2

3

Solusi

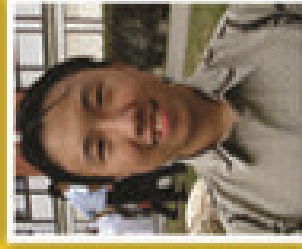
Saat pertama kali melihat soal ini, solusi yang langsung terbayang mungkin "masukan saja semua bilangan yang diberikan lalu setiap kali mau mencetak, cek apakah sebelumnya sudah pernah dicetak atau belum". Sayangnya sekali, cara tersebut kurang efektif dalam kasus ini, karena terdapat maksimal 100000 bilangan (dan bisa saja semua bilangan tersebut perlu dicetak), dalam kasus tersebut berarti kita mungkin melakukan pembandingan bilangan sebanyak 100000^2 yang jelas tidak sempat diproses dalam waktu beberapa detik.

Mari kita ubah sedikit soal ini, andaikan bilangan yang diberikan sudah pasti terurut, tampaknya persoalan akan menjadi lebih mudah karena kita tidak perlu mengecek jauh-jauh, cukup mengecek dengan bilangan yang terakhir kita cetak (jika sama maka tidak perlu cetak lagi), jika beda tentu kita harus mencetaknya, tanpa perlu mengecek dengan bilangan lainnya).

Oleh karena itu, solusi yang diharapkan untuk soal ini adalah dengan cara mengurutkan semua bilangan terlebih dahulu berdasarkan nilai bilangannya (mengurut mengecil atau membesar sama saja) lalu buang semua perulangan yang terjadi. Setelah semua perulangan terbuang, urutkan kembali data yang unik (tidak ada perulangan) berdasarkan posisinya pada input, lalu cetaklah.

Benikut ini adalah contoh kode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal ini (asumsikan prosedur `sort(a,b)` sudah Anda buat sendiri menggunakan metode quick sort).

```
var data : array[1..100000] of record nilai, posisi; end;
i, n, new_n : longint;
begin
  readln(n);
  for i:=1 to n do
    begin
      readln(data[i].nilai); data[i].posisi:=i;
    end;
  sort_by_nilai(1,n);
  new_n:=1;
  for i := 2 to n do
    if (data[i]<>data[new_n]) then
      begin
        new_n := new_n + 1;
        data[new_n] := data[i];
      end;
  sort_by_posisi(1,new_n);
  for i := 1 to new_n do
    writeln(data[i].nilai);
  end.
```



Pembahasan Oleh : Brian Marshal (TOKI 2007)
Sumber Soal : Derianto Kusuma (TOKI 2004-2006)



HARTA KARUN WINDRA SWASTIKA, S. Kom



Dua puluh tahun yang lalu, ketika saya masih duduk di bangku SD, saya ingat ada sebuah buku yang berjudul Buku Pintar. Bukunya berwarna hitam dan sangat tebal untuk ukuran anak SD seperti saya waktu itu. Dalam buku itu, banyak sekali terdapat gambar, tabel, dan informasi mulai dari pengetahuan umum, sejarah dunia, sejarah Indonesia, flora dan fauna, sampai zodiak dan shio. Saya suka membaca-bacanya untuk sekedar mendapatkan informasi-informasi praktis yang menarik (walaupun banyak yang saya lupa sekarang).

Ketika "Buku Pintar" yang dikompilasi oleh Iwan Gayo itu pertama kali diterbitkan (terdiri dari 2 seri, yaitu Buku Pintar Junior dan Buku Pintar Senior), banyak orang yang menyukainya. Setidaknya buku itu bisa sedikit menjawab pertanyaan-pertanyaan seputar pengetahuan umum. Benar bahwa manusia adalah makhluk yang punya curiosity, selalu punya pertanyaan dan keinginan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaannya sendiri.

Lalu era informasi melalui internet booming dalam satu dua dekade terakhir. Manusia hidup di suatu jaman di mana kemudahan mendapatkan informasi tidak pernah lebih mudah dibandingkan hari-hari ini, transaksi keuangan yang terjadi tidak pernah lebih besar dari hari-hari ini, peluang dan kesempatan (baik untuk studi, karir atau bisnis) sepanjang sejarah manusia tidak pernah lebih banyak dibandingkan sekarang. Curiosity itu makin tidak terbendung. Kebutuhan akan informasi dan jawaban cepat atas suatu pertanyaan telah menjadi suatu kebutuhan. Muncullah Search engine. Muncullah Google.com pada tahun 1998. Hingga tahun 2008 ini (atau 10 tahun After Google), Google.com mencatat rata-rata 2 juta pertanyaan diajukan ke google setiap harinya. Artinya, dalam 1 tahun ada 2 juta dikali 365 atau 730 juta pertanyaan dalam setahun. Dalam 10 tahun terakhir, Google telah melayani 7.3 Milyar pertanyaan umat manusia di seluruh dunia (yang sedikit menggelitik adalah kepada siapa 7.3 Milyar pertanyaan tersebut ditanyakan pada jaman Before Google / B. G?).

Dari sekedar hal menjawab pertanyaan ini, Google.com yang pada tahun 1 A.G bernilai USD \$100rb (sedang pada tahun-tahun B.G tentu saja Google.com bernilai USD \$0), kini, pada tahun 10 A.G nilainya telah meningkat hingga USD \$23Milyar. Pertanyaannya, ada di manakah USD \$23Milyar ini pada tahun-tahun B.G? Mengapa harta karun senilai USD \$23Milyar ini tiba-tiba muncul pada tahun 10 A.G, dan ditemukan oleh Google.com? Apakah ada pihak yang melaporkan bahwa dirinya kehilangan USD \$23Milyar karena dirampok oleh Google.com? Ternyata sejauh ini tidak ada komplain. Jadi darimana datangnya USD \$23Milyar?

USD \$23Milyar itu sudah ada sejak awal peradaban manusia. Bagi mereka yang sudah lahir pada B.G (tentunya sebagian dari kita sudah), USD \$23Milyar benar-benar ada, hanya saja tidak ada yang mengklaim, sampai Lary Page datang dan mengklaim USD \$23Milyar lewat Google.com.

Hal yang sama terjadi pada situs lain. Youtube.com saat ini bernilai USD \$969Juta, MySpace bernilai USD \$580Juta, Friendster bernilai USD \$269Juta. Harta karun milyaran dolar tersebut, sudah ada bahkan sebelum situs tersebut dijadikan. Hanya mereka yang punya daya kreatif dan berani mewujudkannya yang dapat mengklaim harta karun tersebut.

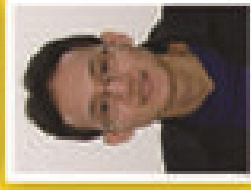
Pertanyaannya, setelah klaim milyaran dolar yang dilakukan Google.com (dengan meninggalkan remah-remah beberapa puluh ribu dolar yang dibagi-bagikan kepada masyarakat lewat AdSense) serta ratusan juta dolar lewat situs-situs lain, apakah berarti harta karun di dunia ini sudah habis? Tentu saja belum! Harta karun milyaran dolar itu masih ada, menunggu untuk di-klaim.

Andakah yang akan mengklaim? Akankah klaim ratusan atau milyaran dolar itu datang dari insan-insan IT Indonesia?



BAHASA C/C++

Suhendry Effendy, S. Kom



Pada artikel ini saya ingin membahas sekilas mengenai salah satu bahasa pemrograman yang cukup populer: C/C++. Bahasa ini sudah mulai digunakan dalam pelatihan TOKI tahun lalu menggantikan bahasa Pascal dan akan kembali digunakan tahun ini.

Bahasa C pertama kali dikembangkan oleh Dennis Ritchie dan Ken Thompson beserta beberapa rekannya di AT&T Bell Labs pada tahun 1972. Pada tahun 1979, Bjarne Stroustrup menulis C++ sebagai pengembangan dari bahasa C yang asli dengan menambahkan beberapa fitur seperti class dan template. Meskipun C dan C++ memiliki beberapa perbedaan, namun keduanya sukar dipisahkan dan tetap didukung oleh compiler yang sama. Di sini saya akan merujuk bahasa C maupun C++ sebagai C/C++.

Dalam beberapa tahun terakhir, jumlah pengguna C/C++ pada kompetisi seperti IOI* maupun ACM-ICPC** semakin meningkat (bahkan ACM-ICPC sudah mulai meninggalkan bahasa Pascal). Bahasa Pascal saat ini masih populer di tingkat sekolah karena bahasa ini mudah dipelajari dan umumnya diperkenalkan sebagai bahasa pemrograman untuk pemula. Namun memasuki tingkat universitas, bahasa Pascal sudah jarang ditemui dan sebaliknya banyak yang mempelajari C/C++ (atau Java di beberapa tempat).

Mempelajari bahasa C/C++ sedikit lebih susah daripada mempelajari bahasa Pascal karena C/C++ memiliki fleksibilitas aturan yang relatif tinggi dibandingkan dengan Pascal yang cenderung terbatas serta memiliki aturan tipe data yang cukup ketat. Bahasa Pascal pada awalnya memang dikembangkan sebagai alat bantu untuk mempelajari metode pemrograman terstruktur, sehingga aturan-aturan yang ketat ini dimaksudkan agar membantu kita mendeteksi kesalahan pada program.

Programmer yang sedang mempelajari C/C++ biasanya agak kesulitan dalam hal fleksibilitas (terutama yang berkaitan dengan tipe data). Fleksibilitas ini terkadang membuat programmer pemula kesulitan untuk mencari letak kesalahan pada programnya. Namun bukan tanpa alasan C/C++ semakin populer. Jika kita sudah benar-benar menguasai seluk beluk C/C++, bahasa ini menawarkan banyak sekali fitur yang sangat membantu dalam membuat program. Mempelajari dasar-dasar pemrograman C/C++ tidaklah susah, namun investasi waktu yang lebih diperlukan jika kamu ingin benar-benar menguasai C/C++.

Selain fleksibilitasnya, C/C++ memiliki satu keunggulan yang tidak dimiliki Pascal: STL (Standard Template Library). STL adalah standard library menyediakan berbagai template struktur data dan algoritma yang sering digunakan. Beberapa library yang cukup berguna antara lain: sort, search, stack, queue, priority queue, vector (array dinamis), linked list, map ('array' asosiatif), permutasi dan masih banyak struktur data maupun operasi-operasi lainnya. Tentunya library yang disebutkan di atas bisa kita buat sendiri dari nol, namun dengan menggunakan STL kita bisa menghemat banyak sekali waktu yang diperlukan untuk menuliskan program. Selain itu STL juga sudah teruji dan bebas dari bug, dengan demikian kita bisa lebih fokus ke logika utama programnya. Tidak dapat dipungkiri bahwa STL inilah yang menjadi alasan utama sebagian besar kontestan memilih C/C++ sebagai bahasa pemrograman utama mereka.

Sebagai penutup, saya ingin menyampaikan bahwa bahasa apapun yang ingin kamu gunakan, pelajari dan kuasailah sedalam-dalamnya. Jadikan bahasa tersebut teman kamu untuk membuat program. Soal-soal yang perlu diselesaikan biasanya sudah cukup memeras otak, jangan sampai kita membuang waktu lagi bertengkar dengan bahasa pemrograman atau compiler hanya karena kita tidak menguasainya. Akhir kata, selamat belajar dan selamat berlomba!

* IOI (*International Olympiad in Informatics*) adalah kompetisi ilmu komputer internasional yang paling bergengsi di tingkat siswa sekolah.

** ACM-ICPC (*International Collegiate Programming Contest*) adalah kontes pemrograman internasional paling bergengsi di tingkat mahasiswa yang diselenggarakan oleh asosiasi komputer ACM (Association Computing Machinery).



ARIEF WIDHIYASA (TOKI 2005)



Nama saya Arief Widhiyasa. Dulu saya bersekolah di SMAN 1 Sisingamangaraja dan sekarang kuliah di Institut Teknologi Bandung. Sejak saya duduk di bangku SMP saya sudah mulai mengikuti beberapa kompetisi di bidang matematika dan fisika. Untunglah saya berhasil menjuarai beberapa kompetisi.

Ketika masuk SMA, saya mulai menyenangi dunia komputer karena mungkin sebelumnya saya senang mengatak-ati komputer dan bermain video game. Awalnya saya diajak untuk mengikuti kontes pemrograman tingkat propinsi. Beruntung, dengan bekal 2 hari saya dapat menjadi finalis kontes tersebut. Setelahnya saya mendapat kesempatan untuk mengikuti Olimpiade Sains Nasional bidang komputer setelah seleksi kabupaten dan propinsi berjalan tanpa hambatan.

Begitu sampai di Balikpapan (OSN 2003), terasa sekali perbedaan jauh antara saya dengan rekan-rekan dari pulau Jawa. Yang paling saya ingat saat itu waktu praktek, kita diharuskan melakukan input-output lewat file sementara saya belum pernah menggunakan fitur tersebut. Setelah tanya-tanya sebelum kontes dimulai, akhirnya saya mendapat gambaran meski tetap tidak banyak membantu.

Kembali beruntung, saya masih kelas 2 saat itu. Berbekal pengalaman di Balikpapan, saya mencoba lagi untuk OSN 2004 di Riau. Kali ini seperti saya merasa gagal. Hari pertama komputer yang saya gunakan mengalami kerusakan sehingga harus pindah komputer. Meski pekerjaan saya masih sempat diselamatkan, tapi mental saya sempat turun saat itu. Untungnya berkat hasil kontes hari kedua, saya masih bisa meraih medali perak (Sempat lemas karena tidak disebut-sebut saat medali perunggu dan itu pun perak urutan terbawah).

Perjalanan kemudian berlanjut ke pembinaan 30 besar. Saya harus mengejar ketinggalan saya dengan teman-teman yang lain, dan pelatihan ini benar-benar memegang peranan besar untuk itu. Kali ini saya tetap beruntung rupanya, bisa duduk di sebelah Sony (salah satu anggota TOKI 2005 yang terkenal master) karena dalam waktu 3 minggu saya bisa menyerap banyak ilmunya. Dan syukurlah saya bisa lolos pembinaan selanjutnya pada peringkat pertama.

Pembinaan demi pembinaan pun terus berlanjut hingga terakhir muncul jagoan baru yakni Andrian dan Derianto. Kali ini pun keberuntungan tetap memihak karena saya bisa sekamar dengan Andrian sehingga dapat menyerap ilmunya juga. Hahaha. Dan saya pun dapat lolos untuk mewakili Indonesia di Polandia. Seperti saya memang ilmu saya masih kurang untuk bersaing.

Akhirnya saya pun menuntut ilmu di Teknik Informatika ITB. Tahun demi tahun berlalu. Saya berusaha melanjutkan cita-cita saya semenjak kecil untuk dapat membuat video game sendiri. Dan saya pun men-dalami dunia game development. Kebetulan menjelang akhir 2007 saya mendapat kesempatan untuk menonton final Microsoft Imagine Cup 2007 di Indonesia untuk kategori Software Design. Saya merasa terinspirasi untuk mengikuti kompetisi ini setelah melihat karya-karya para senior yang dipamerkan saat itu. Kemudian saya membentuk sebuah tim untuk mengikuti kompetisi ini.

Tema Imagine Cup tahun ini adalah "Imagine a world where technology enables a sustainable environment". Tema ini sangatlah sulit bila dibandingkan dengan tema-tema tahun lalu. Tim saya menghabiskan waktu sekitar 3 bulan untuk merampungkan ide. Dalam proses pencarian ide tersebut kami sempat berdiskusi dengan berbagai instansi yang berhubungan langsung dengan masalah lingkungan dan kami juga berdialog dengan masyarakat. Akhirnya ide tentang sistem pelaporan terintegrasi tersebut terpilih dan kami beri nama "Butterfly".



Sebuah sistem pelaporan masalah lingkungan di mana sistem dapat menerima laporan lewat SMS, telepon, email, website, dan aplikasi mobile pada PDA dan akan dianalisis dan dikategorisasi kemudian diteruskan kepada pihak berwenang untuk diputuskan penanganannya.

Berbekal proyek ini, kami berhasil menjuarai kompetisi tersebut pada tingkat nasional kategori Software Design. Dengan hasil ini kami berkewajiban untuk mewakili Indonesia pada Final Internasional di Paris pada awal Juli. Kebetulan pada Imagine Cup tahun ini kami juga berkesempatan untuk mengikuti Special Category Award yakni Rural Innovation Award yang merupakan penghargaan khusus bagi solusi sistem yang dapat membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat di daerah rural (perkampungan). Sayang sekali pada kompetisi utama, tim kami terbantai oleh penilaian juri, bahkan tidak lolos dalam 12 besar. Namun syukurlah pada Special Category tersebut, tim kami berhasil memasuki 5 besar dan menjuarai kategori Rural Innovation Award untuk Imagine Cup 2008.

Akhir kata, saya ingin agar pengalaman saya ini dapat menjadi dorongan penyemangat adik-adik sekalian untuk terus berjuang keras dan terus bertahan pada pasang-surut perjalanan hingga pada akhirnya dapat menggapai prestasi yang jauh lebih tinggi dari pencapaian kami saat ini.

STEVE JOBS

Tahun 1976, bersama rekannya Steve Wozniak, Jobs yang baru berusia 21 tahun mulai mendirikan Apple Computer Co. di garasi milik keluarganya. Dengan susah payah mengumpulkan modal yang diperoleh dengan menjual barang-barang mereka yang paling berharga, usaha itu pun dimulai. Komputer pertama mereka, Apple 1 berhasil mereka jual sebanyak 50 unit kepada sebuah toko lokal. Dalam beberapa tahun, usaha mereka cukup berkembang pesat sehingga tahun 1983, Jobs menggaet John Sculley dari Pepsi Cola untuk memimpin perusahaan itu. Sampai sejauh itu, Apple Computer menuai kesuksesan dan makin menancapkan pengaruhnya dalam industri komputer terlebih dengan diluncurkannya Macintosh. Namun, pada tahun 1985, setelah konflik dengan Sculley, perusahaan memutuskan memberhentikan pendiri mereka, yaitu Steve Jobs sendiri.

Setelah menjual sahamnya, Jobs yang mengalami kesedihan luar biasa banyak menghabiskan waktu dengan bersepeda dan bepergian ke Eropa. Namun, tak lama setelah itu, pemecatan tersebut rupanya justru membawa semangat baru bagi dirinya. Ia pun memulai usaha baru yaitu perusahaan komputer NeXT dan perusahaan animasi Pixar. NeXT yang sebenarnya sangat maju dalam hal teknologinya ternyata tidak membawa hasil yang baik secara komersil. Akan tetapi, Pixar adalah sebuah kisah sukses lain berkat tangan dinginnya. Melalui Pixar, Jobs membawa trend baru dalam dunia film animasi seiring dengan diluncurkannya film produksinya Toy Story dan selanjutnya Finding Nemo dan The Incredibles.



Sepeninggal Jobs dan semakin kuatnya dominasi IBM dan Microsoft membuat Apple kalah bersaing dan nyaris terpuruk. Maka, tahun 1997, Jobs dipanggil kembali untuk mengisi posisi pimpinan sementara. Dengan mengapikasi teknologi yang dirancang di NeXT, kali ini Apple kembali bangkit dengan berbagai produk berteknologi maju macam MacOS X, iMac dan salah satu yang fenomenal yaitu iPod.

Kisah sukses Steve Jobs mengajarkan kepada kita bahwa tidak ada kesuksesan yang instan. Penolakan dan kegagalan seringkali mewarnai perjalanan hidup kita, tapi jangan biarkan semua itu membuat kita berhenti.

(Artikel ini disadur dari sebuah tulisan di milis mudawijaya@yahoogroups.com.)

Steve Jobs (Sumber: <http://idemiculochu.files.wordpress.com/2008/04/>)

HALL OF FAME



Irvan Jahja (By : Brian Marhaei)

IRVAN JAHJA

Siswa kelas XII SMA St. Aloysius 1 Bandung ini mengaku bahwa kegemarannya bermain games telah mengantarnya ke dalam dunia pemrograman. Pada setiap tahapan seleksi TOKI 2008, ia menunjukkan performa yang sangat stabil yakni selalu berada di posisi pertama (termasuk medali emas OSN 2007). Pada APIO 2008 ia pun tidak menyalakan kesempatan dengan memberikan medali emas APIO pertama untuk Indonesia.

OSN

APIO

REINARDUS SURYA PRADHITYA

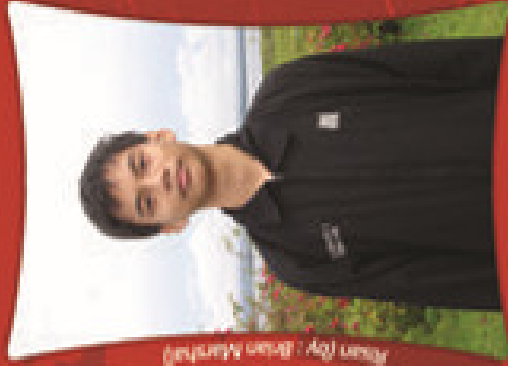
Siswa kelas XII SMA Kanisius Jakarta ini biasa disapa Adhit. Perjalanan menuju Kairo dia lalui dengan perlahan tapi pasti, terus menguat dari OSN 2007 dimana ia mendapatkan medali emas, dilanjutkan peringkat 6 di pelatnas 1, peringkat 3 di pelatnas 2, dan peringkat 2 di pelatnas 3. Pada APIO 2008 ia pun meraih medali perunggu.



Reinardus Surya P (By : Brian Marhaei)

OSN

APIO



Risan (By : Brian Marhaei)

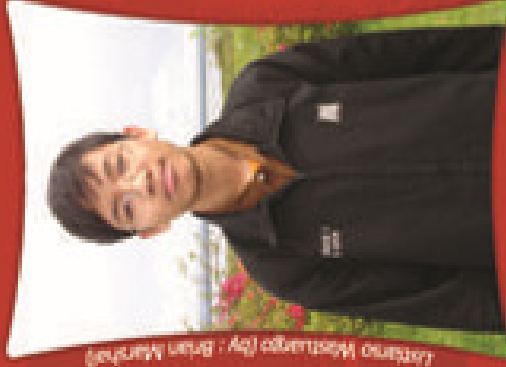
RISAN

Selain pemrograman, siswa kelas XII SMAN 1 Tangerang ini pun sangat menggemari matematika. Pada OSN 2008 pun sebenarnya ia sudah lulus ke tahap nasional bidang matematika, namun ia lebih memilih untuk konsentrasi pada IOI-nya. Mirip dengan Irvan, Risan cukup stabil di zona "empat besar" dengan meraih posisi kedua di OSN 2007, peringkat 3 di pelatnas 1, peringkat 2 di pelatnas 2, dan peringkat 3 di pelatnas 3. Namun sayang pada APIO 2008 lalu Risan kurang beruntung, dia hanya membutuhkan 10 poin tambahan lagi untuk dapat meraih medali perunggu.

OSN

LISTIARSO WASTUARGO

Wong Jogja, Siswa SMAN 3 Yogyakarta ini adalah yang paling senior di antara yang lain. Saat ini, Gogo (begitu ia biasa disapa) sudah diterima di Sekolah Teknik dan Informatika Institut Teknologi Bandung. Serupa dengan Reinardus, Gogo menunjukkan perkembangan yang perlahan tapi pasti dari OSN hingga pelatnas akhir. Pada OSN 2007 ia meraih medali perak, lalu peringkat 14 di pelatnas 3, peringkat 7 di pelatnas 2 dan peringkat 4 di pelatnas 3. Pada APIO 2008 secara pasti ia dapat mengumpulkan nilai yang cukup baik untuk membawanya meraih medali perunggu.



Listiarso Wastuargo (By : Brian Marhaei)

OSN

APIO