

TOKI 2011: KABAR GEMBIRA DARI PATTAYA

Tim Olimpiade Komputer Indonesia 2011 yang beranggotakan William Gozali (SMA Tarakanita 2 Jakarta), Jessica Handojo (SMA Santa Ursula Jakarta), Reinhart Abdiel Hermanus (SMA Santo Paulus Bandung), dan Frederikus Hudi (SMAN 4 Denpasar) telah memberikan usaha terbaik mereka dalam "bertarung" mewakili Indonesia di ajang International Olympiad in Informatics (IOI) yang diadakan di Pattaya, Thailand. Ajang IOI ke-23 ini diikuti oleh 302 siswa-siswi pra-universitas yang mewakili 80 negara dari seluruh penjuru dunia. Acara ini diadakan selama tujuh hari dari tanggal 22 Juli 2011 sampai dengan 29 Juli 2011, yang secara garis besar diisi dengan dua hari kompetisi, dan beberapa hari ekskusi ke objek wisata di Thailand.



Empat peserta IOI 2011 berfoto bersama Drs. Muchlis Catto-Mudd
(Kasubdit Kejuwaan Direktorat Pembinaan SMAN)
setibanya kembali di Cengkareng

TOKI 2010: 2 PERAK 1 PERUNGGU DARI KANADA



Empat peserta, delegasi leader, dan deputy leader berfoto bersama di acara penutupan IOI 2010

Dua medali perak dan satu medali perunggu menjadi kado istimewa untuk Hari Ulang Tahun Republik Indonesia ke-65 dari Tim Olimpiade Komputer Indonesia 2010 yang terdiri dari Alham Fikri Aji (SMA Negeri 1 Depok), Ashar Fuadi (SMA Negeri 1 Bogor), Christianto Handojo (SMA Kanisius Jakarta), dan Harta Wijaya (SMA St. Thomas Medan).

Pada acara penutupan IOI 2010 di hall dekat kampus University of Waterloo, siswa-siswi Indonesia tersebut diumumkan berhasil menyabet 2 medali perak dan 1 perunggu. Medali perak pertama atas nama Alham Fikri Aji dengan skor 634, medali perak kedua atas nama Ashar Fuadi (skor

623), dan medali perunggu diperoleh Christianto Handojo (skor 595). Sementara Harta Wijaya (skor 532) gagal memperoleh medali, terpaut 6 poin dengan peraih medali perunggu terakhir.

Menurut Bapak Suryana Setiawan, Delegation Leader TOKI 2010, prestasi ... (lanjut ke halaman 13)



the 22nd International Olympiad in Informatics



EDITORIAL: TOKI NEWS DAN ALUMNI TOKI



Salam Olimpiade Sains Nasional 2011. Time flies, tidak terasa, tujuh tahun telah berlalu sejak pertama kali saya menerima lembaran berita yang diberi judul TOKI News ini. Masih lekat di ingatan saya, waktu itu Derianto, Andrian, David, dan Roberto tampil memukau di halaman muka (lihat gambar kecil di sebelah kiri). Memukau mungkin adalah kata yang tepat, setidaknya bagi saya yang saat itu merasa semakin termotivasi untuk berjuang agar suatu hari kelak berada di posisi mereka. Oleh karena itu, lembaran berita yang umurnya sudah semakin tua itu masih saya simpan hingga hari ini.

Mengenai urusan belakang layar TOKI News sendiri, tahun ini kita patut berterima kasih dengan hadirnya dua sukarelawan baru ke dalam tim penata letak yakni Timotius dan Sambya . Selama lebih kurang sebulan terakhir, kedua alumni tersebut bekerja keras merancang sedemikian rupa lembaran berita ini supaya menarik untuk disimak. Selain mereka, ada sederetan alumni lainnya juga berkontribusi baik dengan menulis artikel berita maupun memberikan pembahasan soal.

Alumni? Dua kali kata tersebut saya gunakan di paragraf sebelumnya. Dan itu adalah hal yang menarik untuk kita bahas kali ini. Pertama-tama, pada konteks kita, kata alumni merujuk pada Alumni Olimpiade Informatika Indonesia, sebutan bagi mereka yang sudah pernah mengikuti Pelatnas TOKI. Itu artinya, mencakup nama-nama yang telah saya sebut di atas, Derianto, Andrian, David, Roberto, Timotius, Sambya dan masih banyak nama lainnya. Siapa tahu kelak Anda juga menjadi bagian di dalamnya.

Yang menarik mengenai alumni pada konteks TOKI adalah keterlibatan alumni pada pekerjaan TOKI itu sendiri. Beberapa tahun terakhir, keterlibatan alumni telah berkembang hampir ke semua aspek, baik dalam pelatihan nasional, pembuatan soal, pengembangan sistem, dan segudang kegiatan lainnya. Keterlibatan ini tentunya dinilai positif karena alumni memiliki pengalaman langsung pernah menjadi peserta. Pengalaman yang tentunya berharga untuk dapat digunakan dalam pengembangan TOKI. Hal serupa juga terjadi di level IOI. Beberapa tahun terakhir, semakin banyak *leader* dan *deputy leader* yang pada beberapa tahun atau beberapa belas tahun silam adalah peraih medali IOI itu sendiri.

Akhir kata, melalui tulisan singkat ini, saya secara khusus menyampaikan salam dan selamat kepada para peserta yang sudah berhasil mendapatkan tempat di OSN 2011 ini. Terpukau dan terinspirasilah, sama seperti apa yang saya rasakan dulu saat pertama kali mendapatkan TOKI News. Berjuanglah, bertandinglah, jadilah juara. Saya dan rekan-rekan alumni lainnya menunggu Anda untuk menjadi bagian dari keluarga alumni. Bersama-sama kita dapat berkontribusi kembali, membentuk komunitas juara, dan tentunya *have some fun* (lihat gambar kecil di bawah).

September 2011,

Brian Marshal, atas nama tim editorial.



TOKI News adalah lembaran berita yang disusun dan dibagikan secara gratis satu tahun sekali oleh Yayasan Olimpiade Komputer Indonesia. **TOKI News** tersedia juga dalam bentuk elektronik dan dapat didownload dari website Tim Olimpiade Komputer Indonesia (www.toki.or.id).

Editor Brian Marshal, Fauzan Joko Sularto.

Penata Letak Timotius Nugroho Chandra dan Sambya Aryasa menggunakan Adobe Photoshop.

Penulis Brian Marshal, Fauzan Joko Sularto, Petra Novandi Barus, Karol Danutama, Muhammad Adinata, Sharon Loh, Frederikus Hudi, Jessica Handojo, Reinhart A. Hermanus, William Gozali, Felik Junvianto, Risan, Ashar Fuadi.

Fotografer Yugo K. Isal

Yayasan Olimpiade Komputer Indonesia

Humas Fauzan Joko Sularto, S.Kom (info@toki.or.id)



KONTRIBUTOR

toki NEWS

D A F T A R I S I	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18	EDITORIAL Informatika dan Industri DAFTAR ISI Selayang pandang OSN 2011 Manado- Sulawesi Utara SELAMAT DATANG di Manado	TOKI 2010 2 Perak 1 Perunggu dari Kanada IoI Wajah Baru IOI PEMROGRAMAN Pascal VS C/C++ ARTIKEL Medan Tempur Selain OSN	4 BESAR TOKI 2011 Road to Pattaya, Thailand TOKI LEARNING TOKI Open Contest & TOKI Spotlight BAHAS SOAL OSN 2008 - Memasang Lantai BAHAS SOAL CEOI 2011 - Hotel	BAHAS SOAL OSP 2007 TOKI LEARNING TOKI Training Gate BAHAS SOAL APIO 2011 - DNA BAHAS SOAL IOI 2011 - Alphabets	ALUMNI NEWS Irwan-Listiarso-Veni ALUMNI NEWS Ardian KP - Andrian K
---	---	--	--	--	--	---



Lembar Berita Olimpiade Informatika Indonesia Edisi 2011
SITOU TIMOU TUMOU TOU

AKOMODASI PESERTA

Hotel Gran Central
Jln. Sudirman No. 45, Manado
Telp. +62 431 878888

TEMPAT KOMPETISI

Aula Dinas Pendidikan Sulawesi Utara
Jln. Sam Ratulangi No. 35, Manado
Telp. +62 431 884827

**JADWAL**

- 11 September 2011 - Hari Kedatangan
12 September 2011 - Upacara Pembukaan OSN 2011
 Sesi Latihan
13 September 2011 - Lomba Hari ke-1 (Sesi 1 & 2)
14 September 2011 - Lomba Hari ke-2 (Sesi 3)
15 September 2011 - Rekreasi (Danau Tondano)
 Upacara Penutupan OSN 2011
16 September 2011 - Hari Kepulangan



OLIMPIADE SAINS NASIONAL 2011 BIDANG INFORMATIKA

Kompetisi Bidang Informatika OSN 2011 dibagi ke dalam 3 sesi yang harus diikuti oleh setiap peserta. Adapun sesi-sesi tersebut adalah sebagai berikut.

Sesi 1 (paper test) berisi soal-soal isian singkat yang pada dasarnya menguji ketajaman analisa, kemampuan menyerap algoritma dan matematika diskrit, dan kreatifitas peserta. Walau disebut *paper test*, sesi ini dikerjakan menggunakan aplikasi komputer. Peserta dapat mengerjakan semua soal sesi 1 yang berjumlah 36 dalam waktu 180 menit.

Sesi 2 (programming test) berisi soal-soal pemrograman sederhana yang pada dasarnya menguji peserta dalam aspek teknik pemrograman dan *problem solving* sederhana. Peserta dapat mengerjakan semua soal sesi 2 yang berjumlah 6 dalam waktu 120 menit. Pada *programming test*, baik sesi 2 maupun sesi 3, peserta diperbolehkan menggunakan bahasa pemrograman C/C++/PASCAL.

Sesi 3 (programming test) berisi soal-soal pemrograman kompleks yang pada dasarnya menguji peserta dalam aspek teknik pemrograman, *problem solving*, algoritma, dan struktur data. Peserta dapat mengerjakan semua soal sesi 3 yang berjumlah 5 dalam waktu 300 menit. Berbeda dengan sesi 2, sesi 3 pada tahun ini semakin serupa dengan International Olympiad in Informatics dengan mulai mengadopsi sistem subtask dan token seperti dijelaskan di artikel "Wajah Baru IOI" pada halaman 6.

Bobot setiap sesi adalah berbeda. Sementara ini, rancangan pembobotan adalah 36% untuk sesi 1, 24% untuk sesi 2, dan 40% untuk sesi 3.

Versi Terbuka dari kompetisi bidang informatika OSN 2011 juga kembali akan diselenggarakan. Semua TOKI biro akan menjadi tuan rumah untuk kompetisi terbuka ini yakni UI, ITB, IPB, UGM, dan ITS. Kegiatan ini pada dasarnya diadakan untuk memberikan kesempatan kedua bagi bakat-bakat yang mungkin kurang beruntung tidak terjaring melalui OSK dan OSP. Peserta dengan hasil setara medali emas atau medali perak akan dipertimbangkan untuk diundang ke Pelatnas TOKI 2012.



Selamat Datang di Manado !!

Manado, ibukota provinsi Sumatera Utara, yang juga merupakan kota terbesar di Sulawesi Utara adalah kota pantai yang memiliki garis pantai sepanjang 18,7 kilometer. Kota ini juga dikelilingi oleh perbukitan dan barisan pegunungan.

Sebagai kota yang terbesar di wilayah ini, Manado merupakan tempat wisata yang wajib dikunjungi oleh wisatawan. Salah satu tempat yang paling populer di Manado adalah Taman Laut Bunaken. Keindahan alam bawah laut di pulau Bunaken selalu berhasil menarik perhatian turis dalam negeri maupun luar negeri, apalagi bagi para penggemar scuba diving dan snorkeling. Karena formasi terumbu karang yang luas dan indah itu lah, Taman Laut Bunaken disebut-sebut sebagai salah satu taman laut terindah di dunia. Tak heran, kegiatan pariwisata pun dengan pesat tumbuh menjadi salah satu andalan perekonomian kota ini.

Kali ini di tahun 2011, setelah beberapa kali sukses mengadakan sejumlah event berkelas internasional (seperti WOC, CTI Summit, Sail Bunaken), Sulawesi Utara dipercaya sebagai tuan rumah penyelenggara Olimpiade Sains Nasional ke-10 tahun 2011 (OSN 2011). Seperti pada tahun-tahun sebelumnya, bidang studi yang akan ditandingkan untuk Olimpiade Sains Nasional tingkat SMA antara lain Matematika, Kimia, Fisika, Biologi, Komputer/informatika, Astronomi, Kebumian, dan Ekonomi.

Untuk Olimpiade Sains Nasional bidang komputer/informatika, pertandingan akan dilangsungkan di aula Dinas Pendidikan Provinsi Sulawesi Utara. Peserta olimpiade komputer tiba di Manado pada 11 September 2011 dan akan menginap di Hotel Gran Central. Kemudian, upacara pembukaan OSN 2011 akan dilangsungkan di Grand Kawanua Convention Center.



Sesi latihan lomba dilaksanakan pada 12 September 2011. Selain itu, sebelum OSN 2011 berlangsung, khusus untuk bidang informatika, beberapa pembina dan alumni mengadakan Pembinaan Jarak Jauh (PJJ) melalui TOKI Learning Center. Hal itu bertujuan untuk membiasakan para peserta OSN terhadap sistem dan materi OSN 2011. Lomba pada saat OSN sendiri dibagi dalam 2 hari, yaitu 13 dan 14 September 2011.

Selain mengikuti pertandingan, peserta OSN juga akan berekreasi ke Danau Tondano. Danau tersebut merupakan danau terluas di provinsi Sulawesi Utara. Danau Tondano dikelilingi oleh beberapa pegunungan, salah satunya adalah Gunung Kaweng yang terlihat jelas di tepi Danau Tondano. Konon danau ini terjadi karena letusan yang dahsyat karena ada pasangan manusia yang berlainan jenis melanggar larangan orang tua untuk menikah dengan nekat lari di hutan. Sebagai akibat melanggar nasihat orang tua, maka meletuslah gunung Kaweng tersebut sehingga menjadi danau Tondano.

Penutupan OSN 2011 diadakan pada tanggal 15 September 2011 setelah acara rekreasi. Penutupan diadakan di Grand Kawanua Convention Center, tempat dimana pembukaan OSN 2011 berlangsung.

[Sharon Loh, OSN 2008 & 2009, Teknik Informatika ITB]





TOKI 2011: 2 PERUNGGU DARI PATTAYA, THAILAND.

[Penjelasan dari halaman muka] atas nama Frederikus Hudi dengan nilai total 366 (ranking 83) dan William Gozali dengan nilai total 279 (ranking 149). Sementara itu Reinhart Abdiel Hermanus dan Jessica Handojo gagal meraih medali. Setelah keduanya hanya mampu memperoleh nilai total 262 (ranking 162, terpaut 5 poin dibawah batas bawah penerima medali perunggu) dan 244 (ranking 179).

Prestasi ini menurun jika dibandingkan dua kali keikutsertaan Indonesia pada IOI sebelumnya di Bulgaria dan Kanada, dimana tim Indonesia mampu meraih 2 medali perak dan 1 medali perunggu dalam masing-masing ajang tersebut. Hasil dua medali perunggu ini tentu sedikit mengecewakan, karena pada prediksi awal (setelah kompetisi hari pertama) tim Indonesia memiliki kesempatan untuk meraih satu medali perak dan tiga medali perunggu. Namun sayang, pada kompetisi hari kedua, tim Indonesia tidak berhasil mengamankan posisi mereka, sehingga terjadi pergeseran peringkat yang tidak menguntungkan bagi tim Indonesia.

Nilai tertinggi dalam IOI 2011 (*absolute winner*) kembali diperoleh oleh Gennady Korotkevich yang mewakili Belarusia, dimana ia berhasil mengumpulkan nilai sempurna 600 dalam dua hari pertandingan. Sebagai catatan, Gennady Korotkevich telah memperoleh posisi pertama dalam ajang IOI sejak dua tahun terakhir.

Dengan perolehan tersebut, secara umum, posisi Tim Indonesia menempati posisi ke-34 dari klasemen umum negara-negara peserta, mengungguli beberapa negara maju seperti Belanda dan Inggris. Juara umum secara tim diraih oleh tim dari negara Republik Rakyat Cina yang berhasil meraih 3 medali emas dan 1 medali perak bersama-sama dengan Taiwan dan Amerika Serikat yang memperoleh jumlah medali yang sama.

Sedangkan Thailand selaku tuan rumah, berhasil meraih merali 2



medali emas, 1 medali perak dan 1 medali perunggu.

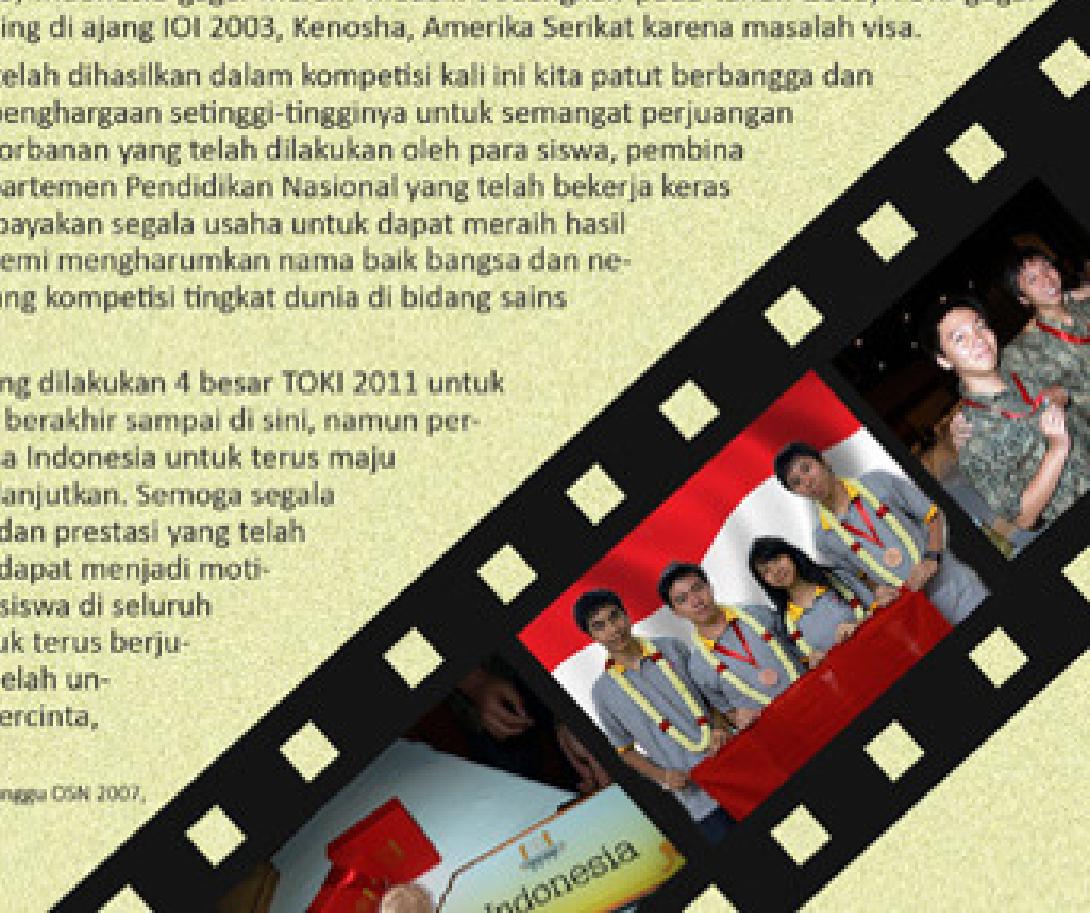
Secara umum, penyelenggaraan IOI di Pattaya, Thailand ini berjalan dengan sangat lancar. Oleh banyak kalangan, Thailand dinilai sukses untuk penyelenggaraan yang sangat rapi dan tepat waktu untuk setiap kegiatan yang sudah dijadwalkan. Tingkat kesulitan soal yang diberikan pada IOI tahun ini dipertahankan seperti tahun-tahun sebelumnya. Akan tetapi beberapa pembina dari beberapa negara menilai soal yang diberikan tahun ini terkesan klasik dan kurang inovatif jika dibandingkan dengan kompetisi sebelumnya.

Dengan demikian, dalam tujuh belas kali keikutsertaan TOKI di ajang IOI, sejak tahun 1995 hingga 2011, TOKI telah memperoleh 34 medali IOI yang terdiri dari 2 Medali Emas, 13 Medali Perak dan 19 Medali Perunggu. Dimana tercatat hanya pada tahun 1996 dan 1999, Indonesia gagal meraih medali. Sedangkan pada tahun 2003, TOKI gagal untuk bertanding di ajang IOI 2003, Kenosha, Amerika Serikat karena masalah visa.

Apapun yang telah dihasilkan dalam kompetisi kali ini kita patut berbangga dan memberikan penghargaan setinggi-tingginya untuk semangat perjuangan dan juga pengorbanan yang telah dilakukan oleh para siswa, pembina dan pihak Departemen Pendidikan Nasional yang telah bekerja keras dalam mengupayakan segala usaha untuk dapat meraih hasil yang terbaik demi mengharumkan nama baik bangsa dan negara dalam ajang kompetisi tingkat dunia di bidang sains komputer ini.

Perjuangan yang dilakukan 4 besar TOKI 2011 untuk IOI 2011 telah berakhir sampai di sini, namun perjuangan bangsa Indonesia untuk terus maju tetap harus dilanjutkan. Semoga segala pengorbanan dan prestasi yang telah diraih saat ini dapat menjadi motivasi bagi para siswa di seluruh Indonesia untuk terus berjuang tak kenal lelah untuk tanah air tercinta, Indonesia.

[Sambutan Aryasa, Perunggu OSN 2007,
Teknik Elektro ITB]



WAJAH BARU IOI

oleh Risan



Seiring dengan waktu, IOI dirasa perlu untuk menyesuaikan diri agar dapat mempertahankan posisinya sebagai ajang perlombaan informatika paling bergengsi tingkat dunia bagi siswa-siswi pra-universitas. Oleh sebab itu, sejak tahun 2010 terdapat banyak perubahan baik dari sistem maupun dari semakin bervariasinya tipe soal dan materi yang diperlombakan. Artikel ini membahas perubahan-perubahan yang penulis rasa paling signifikan.

SISTEM SUBTASK DAN TOKEN

Pada tahun 2010, diperkenalkan subtask. Sistem ini mempertegas sistem pengelompokan test-case yang sudah dilakukan di beberapa kontes sebelumnya. Sebuah soal (task) memiliki beberapa subtask, yang merupakan variasi soal tersebut berdasarkan constraint. Masing-masing subtask dinilai dengan banyak test-case, yang mana seorang peserta hanya akan memperoleh nilai penuh apabila programnya benar untuk semua test-case yang ada pada subtask tersebut. Kesalahan pada satu test-case saja akan mengakibatkan kehilangan nilai pada subtask tersebut.



Dengan sistem subtask, bug tidak memiliki tempat di kompetisi pemrograman. Ini berarti, peserta harus dapat mengimplementasikan algoritma yang ia peroleh secara akurat.

Hal ini dapat menyulitkan sebagian peserta karena implementasi algoritma yang rumit bukanlah hal yang mudah. Untungnya, terdapat kebijakan dari panitia untuk memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengetahui nilai yang ia peroleh untuk sebuah soal. Tepatnya, pada IOI 2011, untuk masing-masing soal terdapat 2 buah token yang dapat digunakan di awal kontes. Setiap 30 menit, token bertambah sebanyak dua. Begitu sebuah token terpakai, peserta akan dapat melihat nilai yang ia peroleh di soal tersebut dan token yang bersangkutan tidak bisa digunakan lagi.

Dengan adanya subtask dan token, peserta perlu mengatur strategi yang bisa jadi berbeda dari strategi yang biasa digunakan pada IOI tahun-tahun sebelumnya jika ingin memperoleh hasil maksimal. Hal ini merupakan tantangan baru bagi peserta dan pelatih tim-tim olimpiade di manapun.

LIVE SCOREBOARD

Selain teknis perlombaan, perubahan sistem yang menarik adalah IOI sekarang menjadi perlombaan yang dapat dinikmati oleh siapa saja, bahkan bagi orang awam sekali pun, dibuat berdasarkan soal-soal yang diujikan. Hal ini dilakukan dengan pengadaan *livescoreboard* dan juga aplikasi-aplikasi kecil yang scoreboard memungkinkan adanya penonton.

Di lain pihak, aplikasi-aplikasi tersebut memiliki peran yang mengejutkan. Soal-soal IOI yang sangat kompleks ternyata bisa dinikmati orang-orang awam sebagai permainan komputer! Hal ini menunjukkan bahwa IOI sebenarnya merupakan perlombaan yang sangat menarik dan bisa dinikmati siapa pun.

TIPE SOAL

Dari segi substansi dan variasi tipe soal, terjadi perluasan topik yang dicakup sejak tahun 2010. Soal yang mengarah pada topik ilmu komputer yang tidak pernah diujikan sebelumnya



muncul di IOI tahun ini, yaitu Language. Pada soal ini, peserta diminta untuk membuat program yang dapat mempelajari bahasa-bahasa tertentu sehingga berikutnya, program tersebut dapat menebak bahasa apakah yang digunakan pada suatu artikel yang diberikan. Pada setiap tebakan, juri memberi tahu apakah tebakan program peserta benar atau tidak. Apa pun balasan juri dijadikan informasi tambahan bagi program peserta sehingga bisa menebak lebih baik untuk masukan berikutnya. Selain itu, muncul pula bentuk soal baru yang mana peserta bukan hanya mengimplementasikan sebuah program, melainkan dua buah program yang saling berinteraksi satu sama lain. Perubahan-perubahan yang telah disebutkan di atas perlu disikapi sebagai perubahan positif yang memberikan tantangan baru bagi peserta dan pembimbing tim olimpiade komputer di manapun. Semakin beratnya tantangan berakibat pada perlunya persiapan yang lebih matang bagi peserta sejak dulu. Oleh karena itu, peserta diharapkan berusaha secara maksimal mulai dari OSN. Berjuanglah dan jadilah yang terbaik!

Viva TOKII! Go get golds!

[Risan, Perunggu IOI 2008 & 2009, Computer Science NTU]



PASCAL VS C/C++

Pascal dan C++ merupakan dua buah bahasa yang sangat populer untuk kompetisi pemrograman. Hampir semua kompetisi menyediakan kedua bahasa ini. Bahkan, OSN dan IOI hanya memperbolehkan peserta untuk menggunakan Pascal dan C/C++. Untuk tingkat SMA, memang biasanya hanya kedua bahasa tersebut yang digunakan; bahasa Java baru muncul pada kompetisi tingkat perguruan tinggi.

Jika diberikan pilihan, biasanya kita bertanya, bahasa mana yang lebih bagus? Dalam kasus ini, hampir semua sepakat bahwa jawabannya adalah: tidak ada bahasa yang benar-benar paling bagus. Semua bahasa diciptakan dengan tujuan dan lingkup masing-masing. Mari kita telaah satu-persatu.

Pascal, diciptakan oleh Niklaus Wirth (nama Pascal adalah penghormatan untuk Blaise Pascal), merupakan bahasa yang cocok untuk pemula atau orang yang baru belajar bahasa pemrograman. Sintaks (aturan penulisan) bahasa ini relatif sederhana dibandingkan bahasa lain, karena Pascal memang banyak digunakan untuk proses pembelajaran pemrograman terstruktur. Oleh karena itu, pembelajaran bahasa pemrograman di sekolah-sekolah kebanyakan menggunakan bahasa Pascal. OSK dan OSP Indonesia saat ini pun menggunakan bahasa pseudopascal, yaitu bahasa yang mirip Pascal dan hanya menekankan level algoritmik saja, bukan implementasi dalam kode.



C++, diciptakan oleh Bjarne Stroustrup, merupakan bahasa yang didesain untuk berbagai penggunaan, bahkan untuk membuat sebuah operating system. Karena itulah, C++ menyediakan banyak fitur yang tidak tersedia pada Pascal, misalnya *multiple inheritance*. Tentu saja, fitur yang paling diunggulkan khususnya untuk kompetisi adalah adanya pustaka STL, yang berisi berbagai fungsi dan struktur data yang siap pakai.

Kedua bahasa yang disebutkan tadi tentu memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Pertama, dalam hal sintaks bahasa. C++ memiliki struktur yang lebih fleksibel, sehingga memungkinkan pengetikan kode yang lebih cepat dibandingkan Pascal. Namun, karena fleksibilitas yang menurut sebagian orang terlalu tinggi, terkadang membuat penggunanya sering membuat bug berbahaya tanpa disadari. Hal ini berbeda dengan Pascal

yang cukup ketat dalam menerapkan aturan sintaks. Hal ini pulalah yang membuat Petr Mitrichev, peringkat 1 TopCoder Algorithm saat ini, memilih bahasa selain C++ untuk kompetisi agar sulit membuat bug yang konyol.

Kedua, pustaka STL merupakan alasan utama para coder untuk memilih bahasa C++. Pustaka ini cukup lengkap, berisi banyak fungsi dan struktur data yang krusial dalam kompetisi pemrograman. Misalnya, fungsi pengurutan (*sorting*). Menurut para pengguna C++, daripada membuat fungsi quicksort sendiri, lebih baik menggunakan fungsi yang telah ada. Mengapa harus '*reinvent the wheel*'? Penulisan kode pun akan lebih cepat. Namun, menurut para pengguna Pascal, akan lebih baik untuk menulis sendiri fungsi tersebut agar pemahaman kita semakin mendalam dan penulisan kode kita semakin fasih.

Cukup banyak pendapat yang dikemukakan oleh pengguna-pengguna kedua bahasa tersebut. Bagaimana menyikapinya? Menurut penulis, akan lebih baik kalau kita menguasai kedua bahasa tersebut, dan menggunakannya pada saat yang tepat. Juga sebaiknya tidak menjelek-jelekkan bahasa lain, karena setiap bahasa memiliki tempatnya masing-masing.

```
#include <stdio.h>

int main(int argc, char* argv[])
{
    printf("Hello World!\n");
    return 0;
}
```

Kesimpulannya, meskipun pilihan bahasa itu penting, yang terpenting adalah bagaimana kita bisa memaksimalkan pilihan kita tersebut. Gennady Korotkevich (dikenal juga dengan nama tourist) sukses memenangkan tiga IOI berturut-turut, 2009-2011, dengan bahasa Pascal. Lou Tiancheng (dikenal juga dengan nama ACRush) menempati posisi yang tinggi dalam TopCoder Algorithm dengan bahasa C++. Terbukti bahwa kita sebenarnya dapat meraih keberhasilan dengan pilihan bahasa apapun. Jadi, apa pilihanmu? Apapun itu, kuasailah dengan baik dan jadilah yang terbaik.

(Ashar Fuadi, Perak IOI 2010, Fasilkom UI)

oleh Ashar Fuadi



MEDAN TEMPUR SELAIN OSN

OSN bidang informatika, sebagai ajang lomba informatika paling bergengsi dan satu-satunya gerbang awal menuju IOI, menjadi event tahunan yang paling ditunggu oleh ribuan siswa SMA di seluruh pelosok negeri. Namun bukan berarti tidak ada lomba-lomba pemrograman selain OSN. Tiap tahunnya hampir 20 lomba pemrograman setting-kat SMA dan sederajat diadakan di Indonesia untuk mewadahi para siswa SMA dalam berdua *problem solving*. Ada lomba dengan sistem *partial score* IOI, namun ada juga yang mengacu pada penilaian ACM. Ada lomba perseorangan, dan ada juga lomba beregu/tim.

Dimulai dari Bandung si Kota Kembang. Setiap tahunnya, di kota indah penuh pesona unik yang kerap dijuluki Paris van Java ini, diadakan beberapa lomba pemrograman tingkat SMA/sederajat. Pertama adalah Institut Teknologi Bandung (ITB) yang memiliki 2 event lomba pemrograman dalam setahun yaitu *Institut Teknologi Bandung Programming Contest (ITBPC)* dan *ArkaVidia*. Selain ITB, berbagai perguruan tinggi swasta Bandung yang juga mengadakan lomba adalah Universitas Parahyangan (UNPAR) dengan *Kompetisi Pemrograman UNPAR (KP UNPAR)*, Universitas Kristen Maranatha dengan *Maranatha Information Technology Creativity & Challenge (MITCC)*, dan

Institut Teknologi Harapan Bangsa/ITHB yang mengadakan acara *Informatics Engineering Community Computer Competition (IECCC)*. Dari kesemuanya, IECCC adalah yang paling unik. Sepengalaman Reinhart A. Hermanus (IOI 2011), peserta juga diharuskan untuk membuat semacam user interface sederhana seperti



ARKAVIDIA

“masukkan input”, penilaian pun tidak hanya dari benar tidaknya output yang dihasilkan, namun juga dari sisi keindahan dan efisiensi program.

Beranjak ke tengah pulau Jawa, ada Universitas Gajah Mada (UGM) di Jogjakarta yang mengadakan *Programming Competition Session (PCS)* dan bersama-sama dengan *Jogja Game Expo (JGE)* menjadi 2 kegiatan besar *Jogja Information Technology Session (JOINTS)*.

Tahun 2011 ini JOINTS telah memasuki usia penyelenggaraan yang ke-10 kalinya. Beranjak sedikit ke daerah timur, semangat perkompetisian dihembuskan dari kota Pahlawan, Surabaya, yaitu Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) yang menyelenggarakan kegiatan *National Programming Contest (NPC)*, dan bersama-sama dengan *National Logic Competition*, dan *National Seminar of Technology* terbungkus dalam satu



kegiatan besar *SCHEMATICS*. Selain *SCHEMATICS*, ada pula *Informatics Logical Programming Competition (ILPC)* dari Universitas Surabaya (UBAYA) yang juga merupakan salah satu lomba yang unik. Berdasar pengalamannya sebelumnya, babak semifinal lomba ini berformat rally race, jadi bukan kecerdasan logika dan pemrograman saja yang diperlombakan, namun juga ketangkasan, kecepatan, dan kerjasama tim.

Kembali ke regional Jabodetabek, ada *Bina Nusantara Programming Contest for High School Student (BNPCHS)* Binus, merupakan salah satu lomba bergengsi yang ditunggu setiap tahunnya. Tak mau kalah, Institut Pertanian Bogor (IPB) juga mengadakan *Pesta Sains IPB*, kegiatan besar yang terdiri dari 8 cabang lomba dan salah satunya programming competition. Universitas Pelita Harapan (UPH) yang terletak di Karawaci, Tangerang juga mempunyai kegiatannya sendiri bernama *Programming Competition and Web Design (Prodigyl)*, yang sepengalaman penulis, adalah lomba yang berbeda dari yang lain: tahun 2010 lalu babak finalnya ad-

alah menuliskan kode di atas kertas, bukan di komputer seperti pada umumnya. Terakhir dari Universitas Indonesia dengan agenda tahunannya yaitu *COMPFEST*, One Stop IT Event yang terdiri atas seminar dan berbagai lomba di bidang IT, termasuk di dalamnya programming competition. Selain lomba-lomba pemrograman yang diselenggar-

rakan oleh perguruan tinggi negeri dan swasta, belakangan ini beberapa SMA juga mulai mengadakan event semacam, misalnya SMA Kolese Kanisius dengan *CASANOVA (Canisius Art and Science on Language Festival)* yang diadakan setiap 2 tahun sekali, SMAN 8 Jakarta dengan kegiatan *8Schoolastic*, dan juga *IPEKA Computer Competition (IPEKA ICC)* yang disuguhkan oleh sekolah IPEKA International Christian School.

oleh Felik Junvianto

Dengan banyaknya lomba yang diadakan, tentunya semangat berkompetisi pun makin membawa. Menjadi juara tentunya adalah impian setiap peserta, namun ada hal yang lebih penting dari sekedar juara, yaitu menambah pengalaman dan bertemu serta menjalin hubungan dengan teman-teman baru yang memiliki impian dan cita-cita yang sama. Jadi coder tidak lagi harus identik dengan orang yang selalu mengurung diri di kamar dan berkutat dengan kode-kode di depan komputer, ikutilah lomba-lomba yang diadakan di berbagai daerah di Indonesia, selain mengasah kemampuan, kita juga semakin mengenal daerah yang mungkin belum pernah dikunjungi, seperti Bandung, Jogjakarta dan sebagainya. Selamat berjuang dan jadilah yang terbaik!

Viva TOKII Go Get Golds! (Felik Junvianto, Ema OSN 2010, Fasilkom UI)



BNPC

For high school students



4 Besar TOKI 2011 Road to Pattaya, Thailand

William, Jessica, Reinhart, dan Hudi telah selesai menunaikan tugas menjadi duta bangsa Indonesia untuk bertanding di IOI 2011 - Pattaya, Thailand. Perjuangan untuk menjadi duta bangsa Indonesia tentunya tidak gampang, mereka harus berjuang bersama-sama dengan ribuan peserta lainnya mulai di tingkat OSN dan kemudian berjuang lagi di Pelatihan Nasional 1, 2, dan 3.

Pelatnas 1 TOKI 2011



18 Oktober 2010 lalu, 32 siswa SMA dari seluruh Indonesia mengikuti Pelatihan Nasional I Tim Olimpiade Komputer Indonesia. Mereka diperlengkap untuk mewakili Indonesia pada 23rd International Olympiad in Informatics tahun 2011 di Thailand. Pelatnas ini dilaksanakan selama 3 minggu di Program Studi Teknik Informatika STEI ITB.

Pelatnas 1 bertujuan untuk menyamakan pengetahuan dasar pemrograman setiap siswa dan melatih siswa agar mempunyai keterampilan (skill) untuk mengimplementasikan program dengan teknik dasar pemrograman dalam waktu yang terukur (performance improvement). Selain dari itu, para siswa digembirakan pula endurance dan stabilitas performansinya. Siswa juga dibekali dengan pembentukan sikap, mental, nasionalisme, serta kerjasama dan rasa persaudaraan sesama teman.

Dengan demikian diharapkan siswa akan memiliki bekal kemampuan teknis dan juga kepribadian yang kuat.

Proses seleksi pada Pelatnas 1 TOKI meliputi komponen-komponen Latihan Praktikum, USACO, Simulasi 1 dan Simulasi 2. Pada akhir Pelatnas 1, dilaksanakan seleksi untuk memilih 16 siswa terbaik yang akan dibina pada Pelatnas 2.

Pelatnas 2 TOKI 2011

Delapan belas siswa-siswi terbaik Indonesia mengikuti Pelatnas 2 TOKI 2011 di Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya. Siswa-siswi tersebut mengikuti pelatihan nasional mulai 7 Februari 2011 hingga 26 Februari 2011. Seluruh agenda pelatnas 2 dipusatkan di Gedung Teknik Informatika ITS.



Selama pelatnas, para siswa diberikan materi-materi yang bertujuan memperkuat teknik kemampuan pemecahan masalah dalam mengerjakan soal-soal.

Di akhir pelatihan, dilakukan seleksi untuk menentukan 8 siswa terbaik yang akan lolos ke pembinaan lanjutan. Rangkaian pembinaan dan seleksi ini merupakan tahapan untuk mempersiapkan 4 siswa-siswi terbaik Indonesia untuk mengikuti ajang IOI 2011 di Pattaya, Thailand pada bulan Juli 2011. Akhirnya, ada sebanyak 10 peserta yang lolos yang selanjutnya akan mengikuti tahap pelatnas selanjutnya: Pelatnas 3.



Pelatnas 3 TOKI 2011 & APIO 2011

Pelatihan Nasional tahap 3 Tim Olimpiade Komputer Indonesia 2011 yang dilaksanakan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia berakhir pada 14 Mei 2011. Puncak kegiatan pelatnas ditandai dengan ujian seleksi akhir untuk menentukan empat siswa terbaik yang akan mewakili Indonesia dalam ajang International Olympiad in Informatics (IOI) ke-23 di Pattaya, Thailand pada Juli 2011.



Pada Pelatnas 3 TOKI 2011, peserta diberikan materi-materi ilmu komputer dengan tingkat kesulitan yang cukup tinggi seperti: heuristik, algoritma minimax, geometri komputational, pencocokan string, pemrograman dinamis, algoritma greedy, dan struktur data lanjutan. Selain itu, di tengah-tengah kegiatan pelatnas, mereka juga

dihadapkan dengan kompetisi regional APIO (Asia-Pacific Informatics Olympiad). Pada APIO 2011, William Gozali berhasil memperoleh medali perak, sedangkan Felik Junvianto, Jessica Handojo, Frederikus Hudi, Daniel Agusta, dan Mohammad Dikra Prasetya berhasil memperoleh honorable mention.

Pada akhirnya, siswa yang terpilih menjadi 4 besar TOKI 2011 adalah Jessica Handojo (SMA Santa Ursula Jakarta), William Gozali (SMA Tarakanita 2 Jakarta), Reinhart Abdiel Hermanus (SMAK Paulus Bandung) dan Frederikus Hudi (SMAN 4 Denpasar).

Pelatnas 4 TOKI 2011

Empat siswa anggota Tim Olimpiade Komputer Indonesia (TOKI) 2011 mengakhiri sesi pelatihan nasional tahap akhir di Kampus Fasilkom UI, Depok, 17 Juli 2011. Penutupan pelatnas tahap 4 ini ditandai dengan pelaksanaan simulasi IOI selama 5 jam nonstop. Pelatnas 4 ini merupakan pembinaan tahap akhir, sebelum William Gozali, Jessica Handojo, Reinhart Abdiel Hermanus dan Frederikus Hudi "bertarung" dalam ajang International Olympiad in Informatics (IOI) ke-23 yang diselenggarakan di kota Pattaya, Thailand pada tanggal 22 sampai dengan 29 Juli 2011.

Pada pelatnas 4, peserta diberikan latihan soal-soal kompetisi pemrograman tingkat internasional, serta diskusi dengan para alumni dan pembina. Selain itu keempat siswa tersebut juga diberikan sesi konsultasi psikologi (konseling) dan pemberian motivasi oleh Bpk. Prof. Dr. Sarlito Wirawan Sarwono, Guru Besar Fakultas Psikologi Universitas Indonesia. Prof. Sarlito menekankan bahwa modal utama untuk bertanding pada suatu kompetisi apapun adalah keyakinan diri, fokus dan tentu saja ibadah.

Tim Olimpiade Komputer Indonesia 2011 berangkat ke Pattaya pada tanggal 22 Juli 2011 yang akan datang, dipimpin oleh Ibu Dr. Ir. Inggriani Liem (Koordinator pembina TOKI dan Dosen STEI Institut Teknologi Bandung) dan Bpk. Rully Soelaiman, S.Kom., M.Kom. (Dosen FTI Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya).



TOKI SPOTLIGHT & TOKI OPEN CONTEST

Selain belajar dan berlatih pemrograman untuk mempersiapkan diri di ajang OSN, siswa sekarang juga dapat berinteraksi dengan siswa-siswi lain dan para alumni atau pembina TOKI. Kegiatan ini diwadahi dalam acara TOKI Open Contest dan TOKI Spotlight.

Sesuai dengan namanya, TOKI OpenContest merupakan acara kontes pemrograman yang sifatnya terbuka dan dilakukan secara online. Penyelenggaraan OpenContest ini dimaksudkan untuk memberikan kesempatan bagi siapa saja yang ingin merasakan kontes pemrograman dengan tingkat kesulitan soal seperti yang diujikan pada OSN. Dengan demikian, para siswa yang mengikuti kontes ini bisa mendapat gambaran tentang soal-soal, membandingkan kemampuannya terhadap kemampuan siswa lain, serta bisa mempersiapkan diri secara lebih baik.

Pemenang TOKI Open Contest tahun 2010/2011 antara lain

Desember 2011 : Mohammad Dikra Prasetya (SMA Negeri 8 Jakarta).

Januari 2011 : Achmad Zaky (SMA Negeri 8 Jakarta), Felik Junvianto (SMAK BPK Penabur Gading Serpong), Jessica Handojo (SMA Santa Ursula Jakarta), Jonathan Irvin Gunawan (SMAK 1 BPK Penabur Bandung), Kelvin Valensius (SMAK 1 BPK Penabur Bandung), Teddy Budiono Hermawan (SMA Sutomo 1 Medan).

Februari 2011 : Achmad Zaky (SMA Negeri 8 Jakarta).

Maret 2011 : Febry Antonius, Jessica Handojo (SMA Santa Ursula Jakarta), Jonathan Irvin Gunawan (SMAK 1 BPK Penabur Bandung), Teddy Budiono Hermawan (SMA Sutomo 1 Medan), William Gozali (SMA Tarakanita 2 Jakarta).

TOKI Spotlight adalah tempat di mana para siswa bisa bertemu secara online dengan para alumni TOKI. Spotlight ini memiliki format wawancara di mana pada setiap sesi spotlight akan ada bintang tamu seorang alumni atau pembina yang berbagi pengalaman-pengalaman seru dalam pembinaan TOKI, tips-tips dalam belajar pemrograman, dan cerita-cerita lain. Karena menggunakan fasilitas Twitter, sesi ini dapat diikuti oleh siapa saja yang juga boleh berpartisipasi dalam mewawancara bintang tamu spotlight. Pembina TOKI mengharapkan dengan adanya TOKI Spotlight ini, siswa bisa mendapatkan inspirasi dari kisah sukses para alumni TOKI dan lebih termotivasi untuk terus berlatih.

Alumni yang sudah mengisi sesi TOKI Spotlight antara lain Ashar Fuadi (IOI 2010), Irvan Jahja (IOI 2008), Angelina Veni (IOI 2010), Andrian Kurniady (IOI 2005), Ardian Kristanto Poernomo (IOI 2001). Arsip TOKI Spotlight dapat diakses di <http://spotlight.tokilearning.org>.

Untuk mengetahui berita mengenai TOKI Open Contest dan TOKI Spotlight berikutnya, silakan bergabung di Grup Facebook Olimpiade Informatika Indonesia.

[Petra Novandi Barus, pengembang TOKI Learning Center]

oleh Petra Novandi Barus



Bahas Soal: OSN 2008 Sesi 3 - Memasang Lantai

Deskripsi Soal

Pak Dengklek membuat kandang baru untuk bebek-bebeknya. Kandang baru ini luasnya adalah $3 \times N$ meter. Untuk menutupi seluruh permukaan lantai kandang baru tersebut, Pak Dengklek sudah membeli sejumlah papan dengan ukuran 1×3 meter. Sayangnya Pak Dengklek tidak memiliki gergaji, sehingga ia tidak dapat memotong papan-papannya seenak hati. Kini ia memikirkan bagaimana cara ia dapat menutupi semua permukaan lantai dengan papan-papan tersebut tanpa memotong satu papan pun dan tanpa ada dua atau lebih papan bertumpuk.

Desar Pak Dengklek, ia tidak puas hanya dengan mengetahui salah satu cara untuk menutup semua permukaan lantai, kini ia memikirkan berapa banyak kemungkinan peletakan papan-papan agar semua permukaan lantai tertutupi.

Format Masukan

Sebuah bilangan bulat N ($1 \leq N \leq 1000$) yang berarti luas kandang baru adalah $3 \times N$ meter.

Format Keluaran

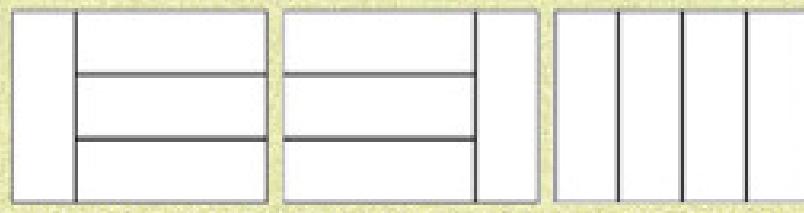
Sebuah bilangan bulat yang merupakan banyaknya kemungkinan peletakan papan-papan untuk menutupi lantai. Jika bilangan ini lebih besar dari 999999 Anda cukup mencetak sisa bagi bilangan tersebut dengan 1000000 (bila bilangan tersebut adalah X dan $X > 999999$, Anda cukup mencetak $X \text{ MOD } 1000000$).

Contoh Masukan Contoh Keluaran

4 3

Penjelasan

Berikut ini adalah 3 kemungkinan yang dimaksud oleh contoh keluaran:



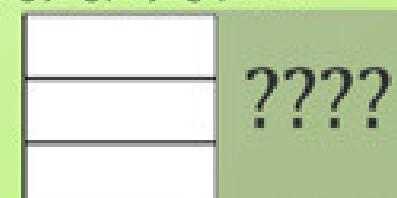
oleh Reinhart A. Hermanus

Analisis dan Solusi

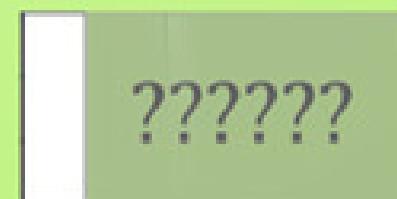
Kita diminta untuk menghitung berapa banyak cara untuk mengisi kandang yang berukuran $3 \times N$ dengan beberapa papan berukuran 1×3 atau 3×1 . Untuk mempermudah, anggap kita diminta untuk menghitung berapa banyak cara untuk mengisi kandang yang panjangnya N .

Sekarang kita coba isi kandang tersebut dari sisi kiri. Terdapat dua kemungkinan, yaitu pasang papan 1×3 , atau pasang papan 3×1 .

Apabila kita ingin memasang papan 1×3 , dapat dipastikan bahwa sisa tempat di atas papan tersebut juga harus diisi dengan papan 1×3 sebanyak dua buah. Atau dengan kata lain, apabila kita ingin memasang papan 1×3 , kita harus memasang tiga buah sekaligus dengan total luas adalah 3×3 . Dan setelah itu, kita mendapatkan masalah baru yaitu menghitung banyak cara untuk mengisi kandang yang panjangnya $N-3$.



Apabila kita ingin memasang papan 3×1 , sudah tidak ada sisa tempat lagi di atas papan tersebut sehingga kita langsung mendapatkan masalah baru yaitu menghitung berapa banyak cara untuk mengisi kandang yang panjangnya $N-1$.



Jadi, untuk papan dengan panjang N , banyak cara untuk mengisinya dapat dirumuskan sebagai berikut. Anggap banyak cara untuk mengisi papan dengan panjang N adalah $f(N)$. Maka :

$$f(N) = f(N-1) + f(N-3)$$

Dan untuk $N < 3$ kita bisa memastikan bahwa $f(N) = 1$ karena tidak mungkin untuk memasang papan 1×3 , jadi hanya ada satu kemungkinan.

[Reinhart Abdiel Hermanus, KH 2011, Binus University]

Bahas Soal: Hotel - CEOI 2011 Day 2

Deskripsi Soal

Your friend owns a hotel at the seaside in Gdynia. The summer season is just starting and he is overwhelmed by the number of offers from potential customers. He asked you for help in preparing a reservation system for the hotel.

There are n rooms for rent in the hotel, the i -th room costs your friend c_i zlotys of upkeep (only if it is rented) and has a capacity of p_i people. You may assume that the upkeep of a room is never cheaper than the upkeep of any smaller room, that is, of any room which can hold a smaller number of people.

The reservation system will be receiving multiple offers, each of them specifying the amount of zlotys for rental of any room (v_j) for one particular day and the minimal capacity of the requested room (d_j). For each offer, only a single room can be rented. And conversely: each room can accommodate only a single offer. Your friend has decided not to accept more than o offers.

Knowing you are a skilled programmer, your friend asked you to implement the part of the system which finds the maximum profit (total income from renting out rooms minus their upkeep) he can make by accepting some of the offers.

Format Masukan

The first line of the standard input contains three integers n , m , and o ($1 \leq n, m \leq 500\,000$, $1 \leq o \leq \min(m, n)$), denoting the number of rooms in the hotel, the number of offers received and the maximum number of offers your friend is willing to accept. The next n lines describe the rooms, with the i -th of these lines containing two integers c_i , p_i representing the upkeep of the room in zlotys and the capacity of the room ($1 \leq c_i, p_i \leq 10^9$).

The next m lines describe the offers, with the j -th of these lines containing two integers v_j , d_j representing the offered rental price in zlotys and the minimal capacity of the requested room ($1 \leq v_j, d_j \leq 10^9$). You may assume that in test cases worth 40 points in total an additional inequality $n, m \leq 100$ holds.

Format Keluaran

The first and only line of the standard output should contain one integer equal to the maximum profit your friend can achieve accepting at most o of the offers. Note that the profit might get big.

oleh Jessica Handojo



Analisis dan Solusi

Kita dapat melakukan beberapa observasi dan mendapatkan kesimpulan:

1. Jika sebuah ruangan memiliki cost X , maka pengunjung yang menggunakan harus membayar lebih dari X .

* Bila pengunjung membayar $\leq X$, ruangan tersebut tidak memberi profit, sehingga lebih baik ruangan itu diberikan kepada pengunjung lain (yang membayar lebih dari X) atau ruangan tersebut tidak digunakan.

2. Anggap seorang pengunjung memberi profit baik dia memakai ruang A ataupun B. Jika kapasitas A lebih sedikit dari B, maka lebih untung jika mengambil ruang A.

* Agar memperbesar kemungkinan pengunjung lain (yang lebih banyak anggotanya) mendapat ruangan juga (in ex.: ruang B) dan memperbesar gap antara cost dan bayaran pengunjung.

3. Asumsikan ada ruang Y dengan cost X , 2 orang pengunjung (A dan B) yang fit ke dalam daya tampung ruang, A membayar lebih dari B, anggota A dan B sama banyak, dan keduanya membayar lebih dari X .

* Dengan kondisi ini, akan lebih menguntungkan bila kita memasangkan A dan Y. Karena jika kita memasangkan B dan Y, lalu tidak ada lagi ruangan yang fit untuk A, maka profit kita tidak optimal. Dan kalaupun ada ruangan yang fit untuk A (mari sebut ruang Z), maka pasangan AZ+BY akan sama optimalknya dengan AY+BZ.

4. Selama ada ruangan yang memberikan profit (dengan menggunakan pemasangan yang telah dijelaskan), ruangan tersebut harus diambil.

* Tentu saja karena kita ingin memaksimalkan profit yang didapat.

Dengan kesimpulan-kesimpulan yang kita dapat, maka pengunjung dapat diproses dengan prioritas (bayar_termahal, anggota_tersedikit), lalu diberikan ruangan terkecil yang masih fit (otomatis cost-nya juga paling kecil karena ruang yang lebih kecil dijamin memiliki cost \leq ruang yang lebih besar). Kita harus mendapatkan semua pasangan yang mungkin, baru setelah itu kita urutkan berdasarkan profit terbesar dan o pasangan dengan profit terbesar kita jumlahkan, lalu keluarkan sebagai jawaban.

[Jessica Handojo, Emas OSN 2010, IOI 2011]





TOKI 2010: 2 PERAK 1 PERUNGGU DARI KANADA

(lanjutan dari halaman mata) Menurut Bapak Suryana Setiawan, Delegation Leader TOKI 2010, "Prestasi tahun ini sama seperti prestasi TOKI tahun lalu di Plovdiv, Bulgaria dimana para peserta berhasil menyabet 2 perak dan 1 perunggu juga."

Bagi Alham Fikri Aji dan Ashar Fuadi, ini adalah kali pertama bagi mereka untuk mengikuti IOI dan mereka langsung berhasil mendapatkan medali perak. Bagi Christianto Handojo, prestasi ini merupakan peningkatan dari prestasi tahun lalu dimana ia gagal meraih medali. Sementara Harta Wijaya, kurang mujur terpaut hanya 6 poin dari batas bawah penerima medali perunggu. Harta kehilangan poin yang cukup besar (sekitar 25 poin) di hari pertama dari soal yang seharusnya ia bisa kerjakan. Namun, seperti biasanya, dalam pertandingan tingkat dunia ini, sedikit kesalahan yang dilakukan dapat berakibat sangat fatal.

Posisi pertama tahun ini kembali diraih oleh Gennady Korotkevich, siswa belia dari Belarusia dengan skor 778 dari maksimal 800. Secara umum, pada tahun ini, negara-negara Asia bersaing ketat dengan negara-negara Eropa dan Amerika dalam kompetisi di zona medali emas. Amerika Serikat, yang memimpin di posisi pertama, meraih 3 emas dan 1 perak. Disusul dengan ketat oleh Cina, Jepang, dan Rusia yang masing-masing meraih 2 emas dan 2 perak. Selain mereka, Bulgaria, Republik Ceko, dan Jerman juga berhasil meraih 2 emas. Sedangkan 12 negara lainnya, termasuk tuan rumah Kanada, harus puas dengan perolehan 1 emas.

Soal-soal IOI pada tahun ini sendiri mengalami beberapa perubahan signifikan yang inovatif. Soal-soal dirancang sedemikian rupa sehingga memiliki aspek interaktif, lebih mudah dimengerti, dan berkaitan erat dengan permasalahan sehari-hari. Selain itu, untuk pertama kalinya, pada tahun ini, perolehan nilai setiap peserta dapat disaksikan secara langsung melalui situs resmi IOI 2010. Hal ini bertujuan agar dunia informatika dikenal secara lebih luas oleh semua kalangan.

Selain itu, Bapak Suryana mengungkapkan bahwa pembinaan nasional komputer Indonesia perlu disempurnakan dengan meningkatkan pembinaan kemampuan analitis para peserta, penyempurnaan proses seleksi, dan juga penggalakan pembinaan pra nasional untuk memeratakan ilmu informatika bagi semua peserta OSN.

Prestasi ini telah membuktikan bahwa kita memiliki kemampuan yang tidak kalah dari bangsa lain selama kita mau belajar tekun dengan tekad yang kuat. Tidak bisa dipungkiri lagi bahwa masa depan penuh tantangan dan keberhasilan kita sangatlah ditentukan oleh keuletan untuk menguasai ilmu dan teknologi khususnya teknologi informasi dan ilmu komputer.



Bahas Soal: OSP 2007. oleh Muhammad Adinata

Jika a, b, c, d dan e adalah bilangan-bilangan cacah ($0, 1, 2, \dots$) dan diketahui pula $a+b+c+d+e=15$, berapakah banyaknya kemungkinan nilai-nilai kelima bilangan tersebut dapat dibuat jika $a+b$ harus sama dengan 5 dan setiap bilangan boleh digunakan lebih dari satu kali? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka. Jawab:

Analisis dan Solusi

Karena $a+b = 5$, maka $c+d+e = 10$. Kombinasi totalnya adalah $n_{a,b} \times n_{c,d,e}$. Jadi kita menghitung banyaknya kombinasi 2 angka yang jumlahnya 5 dan kombinasi 3 angka yang jumlahnya 10.

Perhatikan bahwa $0+5 \neq 5+0$, karena $a=0$ dan $b=5$ tidak sama dengan $a=5$ dan $b=0$. Perhatikan juga bahwa $0 \leq a, b \leq 5$, dan $b = 5 - a$. Karena hanya satu b yang memenuhi untuk setiap a , maka $n_{a,b} = 6$, karena ada 6 bilangan yang memenuhi syarat a .

Untuk c,d,e yang merupakan banyaknya kombinasi 3 angka yang jumlahnya 10, perhatikan bahwa $0 \leq c,d,e \leq 10$. Kita akan membaginya menjadi 11 kasus, yaitu kasus dimana nilai $c=0$, nilai $c=1$, dan seterusnya hingga nilai $c=10$. Tujuan kita membaginya agar kita bisa mengetahui $n_{c,d,e}$, yaitu banyaknya kombinasi 2 angka yang jumlahnya adalah $10-c$, dengan $0 \leq d,e \leq 10-c$. Perhatikan tabel berikut untuk jelasnya.

c	Batas nilai d,e diketahui c	Jumlah d,e yang memenuhi
0	$0 \leq d,e \leq 10$	11
1	$0 \leq d,e \leq 9$	10
2	$0 \leq d,e \leq 8$	9
3	$0 \leq d,e \leq 7$	8
4	$0 \leq d,e \leq 6$	7
5	$0 \leq d,e \leq 5$	6
6	$0 \leq d,e \leq 4$	5
7	$0 \leq d,e \leq 3$	4
8	$0 \leq d,e \leq 2$	3
9	$0 \leq d,e \leq 1$	2
10	$0 \leq d,e \leq 0$	1
Jumlah kombinasi		66

Maka total kombinasi $a,b,c,d,e = n_a,b,c,d,e = n_a,b \cdot n_{c,d,e} = 6 \cdot 66 = 396$ kombinasi.

Soal ini adalah soal dengan persentase jawaban benar terendah untuk soal analitika dan logika OSP 2011 tahun ini, yaitu sekitar 5.47%.

[Muhammad Adinata, Perak OSN 2008, Teknik Informatika ITB]



TIGA TAHUN LALU...

DI SUATU HARI DI PAGI YANG CERAH...

GOGO DAN KAROL BERPAPASAN...

Eh, udah chapter berapa di USACO ?

Duh, jangan tanya deh, stuck nih di 1.4



"Kak, ini beneran nih bisa buat kita-kita yang belum ngerti apa-apa?"

Iya, benar kok. Coba deh kita lihat di Bab1. Di sini kalian bisa benar-benar berkenalan dengan dunia pemrograman. Di bab ini kalian akan belajar mengenai dasar input/output, struktur percabangan, perulangan serta subprogram seperti fungsi dan prosedur. Jika kalian sudah berhasil mengerjakan semua soal di Bab 1 ini, maka kalian bisa langsung mengerjakan Bab 2 yang berisi dasar-dasar struktur data. Lalu di Bab 3, kalian akan berkenalan dengan soal-soal trivial yang tanpa perlu teknik atau algoritma khusus.

Nah, selepas bab 3 ini barulah kalian akan mempelajari teknik-teknik khusus yang memang ditujukan untuk meningkatkan efisiensi program kalian, seperti misalnya rekursi, kombinasi, permutasi, kombinasi, permutasi, breadth-first search dan depth-first search. Jika kalian telah fasih dengan teknik-teknik ini, barulah kalian dinali siap untuk belajar lebih lanjut mengenai teknik-teknik lain, seperti misalnya Divide and Conquer, Greedy, dan Dynamic Programming. Lalu, pada bab 7 kalian mulai bisa berkenalan dengan struktur data lanjut, yaitu struktur data graf. Dan yang paling menarik adalah, pada bab terakhir kalian mulai mencicipi soal-soal menantang yang memerlukan keahlian dan kerja keras.

UNTUK MURID MAUPUN GURU

Selain untuk pelajar, TOKI Training Gate juga dapat digunakan oleh guru-guru pengajar TIK yang kesulitan untuk memperoleh bahan ajar. Para guru dapat memanfaatkan TOKI Training Gate sebagai sarana latihan, yang tentunya akan lebih mudah karena sudah memiliki banyak soal yang dapat dijadikan sebagai materi latihan.

DARI ALUMNI TOKI UNTUK MASA DEPAN INFORMATIKA INDONESIA

TOKI Training Gate ini secara khusus dibangun oleh alumni-alumni TOKI pada awal 2011. Tercatat ada nama-nama Riza Oktavian, Risan, Ashar Fuadi, Alham Fikri Aji, Berty Chrismartin dan lainnya yang turut dalam perancangan materi TOKI Training Gate. Sementara, tim teknis TOKI Training Gate diisi oleh Petra Novandi dan Karol Danutama.

Jadi, buat teman-teman yang membaca artikel ini dan sudah pernah mengikuti TOKI Training Gate, ayo sebarkan informasi ini ke teman-teman kalian yang ingin belajar pemrograman. Untuk memulai, kalian bisa langsung menuju <http://www.tokilearning.org>. Kalian bisa langsung melakukan registrasi dan membuka halaman "Latihan" untuk memulai.

(Karol Danutama, Perunggu IOI 2007, Teknik Informatika ITB)

oleh Karol Danutama

TOKI TRAINING GATE



Itulah percakapan yang kerap kita hadapi atau kita lakukan sebagai penggelut dunia pemrograman SMA. Pastilah kita akrab dengan USACO Training Gate dan US Open Contestnya. Dan tentu saja, dengan chapter 1.4 nya yang teramat sulit dan terkesan timpang dengan soal-soal lain di chapter tersebut. Tapi, yang terus menjadi pertanyaan adalah, kapan nih TOKI punya tempat latihan sendiri? Tentunya teman-teman waktu dulu selalu bertanya, "Kak, mulai belajarnya dari mana ya untuk dapat mendalami pemrograman?", atau "Kak, di sekolah kami tidak ada guru yang khusus mengajarkan pemrograman, gimana nih?". Nah, untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, maka TOKI telah merilis Training Gate yang memang dikhususkan untuk pemula. TOKI Training Gate ini terdiri dari 8 bab yang masing-masing memiliki tingkat kesulitan gradual.

TOKI Training Gate ini diharapkan dapat menjadi gerbang awal bagi pemula yang ingin belajar pemrograman dan menjawab rasa penasaran teman-teman sekalian. Jadi, teman-teman tidak perlu bingung lagi harus memulai belajar dari mana atau bingung mencari bahan yang cocok untuk teman-teman sekalian, karena TOKI Training Gate memang dirancang untuk pemula yang memiliki pengetahuan nol tentang pemrograman.

LEBIH DARI 140 SOAL PEMROGRAMAN

Dalam delapan bab yang ada pada TOKI Training Gate, terdapat lebih dari 140 soal pemrograman, yang dimulai dari soal paling mudah seperti tulis "Mari belajar pemrograman dengan sungguh-sungguh!" hingga persoalan yang rumit dan memerlukan teknik dan algoritma kelas atas seperti Dynamic Programming, computational geometry dan lain-lain. Selain soal-soal, juga ada ringkasan dan petunjuk singkat tentang materi yang ada dalam sebuah bab. Juga terdapat forum diskusi yang terdapat dalam grup Facebook tokilearning.



Bahas Soal: DNA - APIO 2008

Deskripsi Soal

Untaian DNA pada sel terdiri atas nukleotida. Nukleotida terdiri dari 4 jenis, yaitu Adenine, Cytosine, Guanine, dan Thymine. Masing-masing diberi kode A, C, G, dan T. Namun ada kalanya para peniliti tidak dapat menentukan jenis suatu nukleotida, apakah dia Adenine, Cytosine, atau yang lainnya. Jika itu terjadi, maka nukleotida itu diberi kode N. Nantinya, N dapat disubstitusi dengan salah satu dari A, C, G, atau T.

Untaian DNA juga memiliki bentuk. Suatu untaian DNA memiliki bentuk 1 jika nukleotida-nukleotida penyusunnya dari kiri ke kanan membentuk barisan yang non-decreasing secara leksikografi. Misalnya adalah AACCGT adalah bentuk 1, namun AACGTC bukan bentuk 1.

Secara umum, untaian DNA memiliki bentuk i jika untaian DNA tersebut juga merupakan bentuk i-1, atau untaian DNA tersebut merupakan penggabungan bentuk i-1 dengan untaian DNA bentuk 1. Misalnya ACGAC merupakan bentuk 2 dan ACACAC merupakan bentuk 3.

Anda akan diberikan sebuah untaian DNA bentuk K yang memiliki panjang M. Namun untaian tersebut memiliki 1 atau lebih karakter N. Tugas anda adalah, jika semua kemungkinan untaian DNA yang mungkin terbentuk diurutkan, maka carilah untaian DNA yang berada di urutan ke-R.

Contoh: ACANNNCNNG diketahui memiliki K=3. Tujuh kemungkinan pertama dari semua kemungkinan yang ada adalah:

ACAAACAAG

Task

ACAAACACG

Write a program to find the Rth form-K sequence that agrees with the given incomplete sequence of length M.

ACAAACAGG

Sample

ACAAACCAG

Input 1	Output 1	Input 2	Output 2
ACAAACCAG	ACAAACCOG	ACAAACCAG	ACAGC

ACAAACCTG

ACANNNCNNG	ACANN
------------	-------

Input

The first line contains three integers separated by one space: M(1 < M < 50000), K(1 <= K <= 10), and R (1 <= R <= 2×10¹⁷). The second line contains a string of length M, which is the incomplete sequence.



oleh William Gozali

It is guaranteed that the number of form-K sequences that agrees with the incomplete sequence is not greater than 4×10¹⁸, so it can be represented by a long long in C and C++ or an Int64 in Pascal. Moreover, R does not exceed the number of form-K sequences that

Time and Memory Limits

Your program must terminate in 1 second and use no more than 128 MB of memory.

Scoring

The score for each input scenario will be 100% if the correct answer is outputed and 0% otherwise. In test scenarios worthing 20 points, M will be at most 10.

Solusi naïf:

Cara yang paling naïf O(4^M), dengan P adalah banyaknya karakter N pada untaian tersebut. Brute force semua kemungkinan akan mendapat nilai 20 poin.

Solusi optimal:

Jika karakter ke-x berisi N dan kita hendak menggantinya dengan karakter A, asumsikan kita dapat mengetahui berapa banyak kemungkinan untaian yang dapat terbentuk ke belakangnya. Dengan begitu, kita dapat mengetahui dengan pasti apa karakter ke-x dari untaian yang kita cari. Misalnya kita sedang mencari untaian yang urutannya ke-10:

- Ganti dengan A, akan ada 5 kemungkinan.
- Ganti dengan G, akan ada 10 kemungkinan.
- Ganti dengan C, akan ada 3 kemungkinan.
- Ganti dengan T, akan ada 6 kemungkinan

Dari data tersebut kita dapat memastikan bahwa untaian yang kita cari akan memiliki karakter-x adalah G. Konsep ini dapat diteruskan ke karakter berikutnya hingga karakter terakhir dari untaian dan kita akan mendapatkan jawabannya.

Untuk dapat mengetahui berapa kemungkinan untaian yang terbentuk jika kita mengganti karakter ke-x (yang isinya N) dengan suatu huruf lain, kita dapat menggunakan metode pemrograman dinamis. Untuk kemudahan, kita jadikan A=0, C=1, G=2, T=3, N=-1 dan kita simpan dalam array dna. Array dna memiliki indeks dari 0 hingga M-1. Kita rumuskan bahwa $dp(x,h,t)$ adalah banyaknya kemungkinan untaian yang terbentuk jika karakter ke-(x+1) kita ganti dengan h dan sejauh ini sudah ada 'turun' sebanyak t kali. Kita bisa mendapatkan hubungan rekursif sebagai berikut:

$$dp(x,h,t) = \begin{cases} 0 & \text{jika } t < 0 \\ 1 & \text{jika } x = -1 \\ dp(x+1,dna(x),t) + dp(x+1,dna(x),t-1) & \text{jika } dna(x) = h \text{ dan } x \neq -1 \\ \sum dp(x+1,i,t-h) & \text{jika } dna(x) = i \text{ dan } x \neq -1 \\ & \text{untuk } i = 0..3 \\ & \text{jika } i > h, \quad h = 0 \\ & \text{jika } i < h, \quad h = 1 \end{cases}$$

Bahas Soal: Alphabets - IOI 2011 Sesi Latihan.

oleh Frederikus Hudi

Deskripsi Soal

Ada sebuah channel spesial yang hanya mengenal huruf latin kecil saja ('a', ..., 'z'). Anda ingin mentransfer N buah angka (rentang angka tergantung pada Subtask) melalui channel ini. Buatlah 2 buah program dimana yg satu mengirim data ke channel ini (encrypt) dan yang lagi satu menerima data dari channel ini (decrypt).

Subtask 1 (30 points)

- $N \leq 100$. Angka hanya berada pada range 0 hingga 25.
- Channel dapat menampung maksimal $100N$ huruf.

Subtask 2 (30 points)

- $N \leq 100$. Angka hanya berada pada range 0 hingga 255.
- Channel dapat menampung maksimal $100N$ huruf.

Subtask 3 (40 points)

- $N \leq 100$. Angka hanya berada pada range 0 hingga 255.
- Channel dapat menampung maksimal $2N$ huruf.

Implementation Details

Dua buah prosedur, dengan ketentuan:

- Sebuah prosedur encode(N, D) dimana N adalah panjang angka yang ingin dikirim, dan array D yang berisikan angka-angka yang ingin dikirim. Untuk mengirimkan data ke channel anda harus memanggil prosedur send_data(c), dimana c adalah huruf latin kecil.
- Sebuah prosedur decode(M) diaman M adalah banyak data yang dikirimkan melalui channel. Untuk mendapatkan data yang dikirim, anda harus memanggil fungsi read_data() untuk setiap data yang dikirimkan. Untuk mengeluarkan jawaban anda harus memanggil prosedur output_data(y).



Naïve Solution (30 points)

Anggap 'a' = 0, 'b' = 1, dst. Kirim masing-masing data melalui channel. Solusi ini hanya dapat digunakan untuk Subtask1. Sementara Subtask 2 dan 3 tidak memungkinkan karena range angka max adalah 255.

A little Improvisation: (60 points)

Sama seperti solusi naïve, hanya saja untuk setiap angka dibagi menjadi 11 huruf, dan angka yang dikirim merupakan hasil penjumlahan huruf-huruf tersebut. Misal yang ingin dikirim adalah 100, maka huruf yang dikirim zzzaaaaaaa. Masih fail di Subtask 3, karena huruf yang dikirim adalah $11N$.

A little more thought, basis 26: (100 points, Accepted)

Dengan pendekatan yang masih sama, kita dapat mengompres menjadi $2N$ dengan cara angka yang dikirim adalah hasil perkalian huruf pertama dengan 26 ditambah huruf kedua. Bisa dibilang, "aa" = 0, "ab" = 1, dst hingga "zz" = 255. (Frederikus Hudi, Penunggu IOI 2011, Binus University)

• Encode

```
#include <csstdio>
void encode(int N, int D[])
{
    for (int x=0; x<N; ++x)
    {
        send_data( (D[x]/26) + 'a' );
        send_data( (D[x] % 26) + 'a' );
    }
}
```

• Decode:

```
#include <csstdio>
void decode(int M)
{
    int cur;
    for (int x=0; x<M; ++x)
    {
        if (x%2) output_data( cur + (read_data() - 'a') );
        else cur = (read_data() - 'a') * 26;
    }
}
```

Dalam rangka mengisi liburan musim panas, beberapa alumni TOKI melakukan internship di beberapa perusahaan besar dunia. Beberapa di antara mereka antara lain Angelina Veni Johanna, Listiarso Wastuargo, dan Irvan Jahja.

Angelina Veni Johanna, yang berhasil meraih medali perak di *International Olympiad in Informatics (IOI)* pada tahun 2009, berhasil memperoleh internship di salah satu perusahaan jejaring sosial terbesar di dunia: Facebook. Di tempat yang sama terdapat pula alumni TOKI tahun 2008 yang juga menjalankan internship, dia adalah Listiarso Wastuargo, peraih medali perunggu di IOI 2008, Mesir. Sementara Irvan Jahja, sang peraih medali emas IOI 2008 memperoleh internship di Google Krakow - Polandia.

Di Facebook, Angelina Veni Johanna yang kerap disapa Veni ditempatkan di bagian *Core System*, departemen yang membangun infrastruktur *backend* di Facebook. Scale besar Facebook membuat dia mendapat kesempatan berharga untuk mendalami *distributed system* dan *network programming*.



Veni bersama Chief Operating Officer (COO) Facebook, Sheryl Sandberg

Menurutnya, ilmu yang ia peroleh dari TOKI sangat penting di masa interview karena kebanyakan pertanyaannya mirip dengan lomba pemrograman seperti TOKI. TOKI juga memberikan jam terbang tinggi dalam coding dan debugging yang mempermudah pembelajaran hal baru di tempat kerja. Highlight internship musim panas menurut mahasiswa tahun pertama ini, adalah kesempatan untuk berinteraksi dengan jajaran pembuat keputusan di Facebook, seperti CEO Mark Zuckerberg dan COO Sheryl Sandberg.

The Facebook Wall Write Something.



Gogo dan Veni di 'dinding' Facebook



Irvan di kantor Google Krakow, Polandia

Menurut Listiarso Wastuargo, Facebook adalah tempat yang sangat nyaman untuk bekerja. Yang paling dia suka dari tempat tersebut adalah, ia tidak perlu datang ke kantor selama tugas bisa dikerjakan di mana pun walaupun pada akhirnya ia tetap sering ke kantor karena suasana sangat menyenangkan.

Saat ini, ia ada di dalam tim yang sedang mengembangkan mobile platform. Menurut Listiarso, ilmu yang berguna di internship-nya sedikit berasal dari kuliah, internet, buku, dan sebagian besar dari mengerjakan *real project*. Ilmu dari TOKI dan lomba pemrograman juga berguna karena logika yang cukup baik dan kemampuan melihat suatu permasalahan dari banyak sudut pandang sangat diperlukan, dan kedua hal tersebut dilatih di TOKI.

Menurut cowok yang biasa disapa Gogo ini, TOKI sangat berperan dalam kehidupannya. TOKI memberinya banyak ilmu, meningkatkan standar dirinya ke level internasional, membuatnya bisa mengikuti IOI, dan membuatnya bisa bertemu Irvan Jahja yang me-refer dirinya ke kesempatan internship di Facebook. Bahkan ia berpendapat, tanpa TOKI dia tidak mungkin memperoleh kesempatan tersebut. Tidak 0.1% pun. Berdasarkan pengalamannya, problem solving sangat ditekankan pada saat wawancara sehingga ia berpendapat, untuk sukses saat wawancara, peserta harus bisa problem solving.

Irvan Jahja yang menjalani internship di Google Krakow, ketika ditanya, mengatakan bahwa pekerjaan yang ia lakukan di sana banyak berhubungan dengan coding dan debugging kode yang ditulis orang lain. Ia berpendapat bahwa ilmu-ilmu yang berguna di sana ada banyak, tetapi terutama bukan algoritma. Baginya, faktor utama yang mempengaruhinya memperoleh internship itu adalah faktor keberuntungan.

Demikian kabar beberapa alumni TOKI. Untuk menutup artikel ini, terdapat pesan dari Listiarso Wastuargo untuk kamu, para peserta OSN :

"Menang, and go to IOI. Anak-anak di OSN itu anak-anak terpilih. You're the manifestation of "success" itself. Jadi jangan lupa cari teman juga pas OSN. Siapa tahu temanmu itu bisa menunjukkan kamu jalan menuju sukses :)."



Ardian Kristanto Poernomo adalah seorang alumnus TOKI yang pernah mewakili Indonesia di IOI 2001, Tampere, Finland. Pada tahun 2005 dan 2006, Ardian pernah menjuarai Google India Code Jam. Di ajang ACM-ICPC tahun 2007 yang diadakan di Tokyo, Ardian juga pernah menjadi World Finalist. Di ajang TopCoder, Ardian pun memiliki segudang prestasi: Ardian pernah menjadi Semi Finalist di TopCoder Open (TCO) 2005, Quarter Finalist di TCO 2006, Finalist di TopCoder Collegiate Challenge Algorithm (TCCC) 2006, Quarter Finalist TCOCC 2007, dan Finalist TCO 2008. Tidak ketinggalan, Ardian adalah anggota TopCoder dari Indonesia yang pertama kali memperoleh rating merah.

Ardian mulai belajar pemrograman sejak usia 6 tahun. Termotivasi oleh iseng, Ardian pun menjadikan programming sebagai hobinya. Ia mengaku senang menulis sesuatu yang bisa menjadi sesuatu yang menarik (memprogram).

Ardian Kristanto Poernomo

Dalam perkembangannya di dunia kompetisi pemrograman, Ardian lebih sering berlatih sendiri, salah satu caranya dengan mengikuti online contest. Ia mengaku sering mengerjakan soal-soal di UVa Online Judge ketika masa kuliah dulu. Selain UVa, ia juga mengerjakan kontes-kontes di online-judge dari China, COCI, USACO, TopCoder, dan lain-lain. Berbekal ketekunan dan konsistensi latihan, Ardian berhasil memperoleh kemampuan yang diharapkan.

Menurutnya, pengalaman yang paling berkesan selama mengikuti kompetisi pemrograman adalah seleksi 4 besar TOKI tahun 2001. Itu adalah saat pertama dia berada di antara orang-orang yang memiliki ketertarikan yang serupa, dan menurutnya itu merupakan salah satu kompetisi pemrograman pertama yang belliau ikuti.

Ardian berpesan kepada para pemula agar terus belajar dan jangan sombong.



Ardian mendapat penghargaan sebagai juara pertama Google Code Jam 2006 - India



Kurniady di kantornya (Google Sydney)

Pria ganteng berkacamata yang saat ini kerja di Google Inc. di Sydney, Australia ini mengungkapkan juga bahwa, faktor-faktor yang paling menentukan keberhasilan peserta dalam sebuah kompetisi antara lain adalah keberuntungan, latihan, manajemen waktu, kondisi fisik dan suasana kompetisinya. Untuk para pemula, Andrian juga berpesan untuk jangan segan/malu banyak bertanya kepada para senior atau orang yang lebih berpengalaman.

Alumni News

Pada tahun 2004, ketika IOI diselenggarakan di Athena, Yunani, Andrian Kurniady yang pertama kali bertanding dalam ajang IOI berhasil meraih medali Perunggu. Tahun berikutnya di Nowy Sacz, Polandia, Andrian kembali membuktikan kualitasnya dengan berhasil menyabet medali Perak.

Selain di ajang IOI, Andrian juga aktif berpartisipasi dalam ACM-ICPC dan juga memiliki prestasi yang mengagumkan. Pada tahun 2006, beserta timnya menjuarai ACM-ICPC Regional Kaohsiung, Taiwan yang kemudian mengantarkannya ke ACM ICPC World Final 2007 di Tokyo, Jepang. Pada tahun 2008, Andrian beserta timnya yang lain juga berhasil menjadi World Finalist pada ajang World ACM-ICPC yang kala itu diselenggarakan di Banff, Kanada.

Andrian Kurniady

Andrian banyak belajar algoritma dan struktur data dari buku-buku. Salah satu buku yang menjadi pegangannya dalam berlatih adalah Programming Challenges karangan Steven S. Skiena dan Miquel Revilla. Setiap harinya Andrian bisa menghabiskan 4 - 5 jam waktunya untuk berlatih pemrograman.

"Perkembangan signifikan saya rasakan ketika mengikuti Pelatnas TOKI. Mengerjakan soal dan diskusi selama lebih kurang 10 jam setiap harinya, sangat banyak sekali manfaatnya" ungkap Andrian.





MENGENAL LEBIH DEKAT TOKI 2011

WILLIAM GOZALI

Siswa yang biasa disapa Gozali ini lahir pada 1 Juni 1993 dan berasal dari SMA Tarakanita 2, Jakarta.

Sebelum menjadi wakil Indonesia, Gozali telah mengikuti Pelatnas TOKI di tahun 2010 namun tidak berhasil mewakili Indonesia untuk IOI 2010. Pada tahun 2011 ini, Gozali langsung meroket dengan menempati peringkat pertama.

Gozali, yang saat ini telah diterima di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia, telah tertarik dengan dunia pemrograman sejak kelas 2 SMP. Bahasa pemrograman pertama yang dipelajari pada saat itu adalah Visual Basic. Di kelas 3 SMP, ia bersama temannya mulai membuat suatu game sederhana hingga akhirnya ia belajar algoritma secara otodidak.

Selain pemrograman, peraih medali perak APIO 2011 ini ternyata juga memiliki hobi menggambar dan sempat mempelajari bidang desain grafis.



REINHART A. HERMANUS

Siswa yang biasa disapa Reinhart ini lahir pada 12 Januari 1993 dan berasal dari SMAN Paulus Bandung.

Latar belakang Reinhart tertarik dengan dunia pemrograman cukup unik. Saat Reinhart kelas 3 SMP, Friendster sedang booming, dan ia sering mengubah layout halaman profilnya. Namun demikian, ia merasa layout yang tersedia tidak cukup bagus. Untuk membangun layout-nya sendiri, ia mulai mempelajari HTML dan CSS. Ketika menginjak bangku SMA, barulah Reinhart mengetahui dunia competitive programming.

Reinhart mengaku kesulitan untuk membagi waktu antara pemrograman dengan pelajaran sekolahnya. Waktu untuk pelajaran sekolahnya cukup tersita untuk menekuni dunia pemrograman yang menjadi minatnya. Namun demikian, pengorbanannya berbuah manis dengan prestasinya meraih medali perunggu OSN 2008 dan menjadi wakil Indonesia di IOI 2011.

Saat ini, Reinhart melanjutkan studinya di Universitas Bina Nusantara. Di kemudian hari ia berharap dapat aktif membantu TOKI untuk meraih prestasi yang jauh lebih baik lagi.



JESSICA HANDOJO

Jessica, siswi kelahiran 20 Oktober 1994, adalah wakil Indonesia termuda di ajang IOI 2011.

Minat Jessica dalam dunia pemrograman sedikit banyak dipengaruhi oleh kakaknya (Christianto Handojo) yang telah mendalamai bidang tersebut lebih dulu. Ketekunan kakaknya dalam bidang pemrograman membuat Jessica penasaran dan akhirnya mencoba-coba bidang tersebut saat kelas 3 SMP.

Jessica mengaku terkadang jenuh dengan pemrograman dan susah memahami suatu algoritma baru. Untuk mengatasinya, ia sering melakukan kegiatan seperti mendengarkan musik, bermain keyboard, dan menggambar. Ia berpendapat hal-hal tersebut dapat membantunya menghilangkan penat dan kejemuhan.

Saat ini, Jessica masih meneruskan studi-nya di SMA Santa Ursula, Jakarta. Nantinya, Jessica berharap bisa berkembang lebih baik lagi dan dapat terjun ke dunia kerja yang berkaitan dengan bidang pemrograman.



FREDERIKUS HUDI

Siswa yang lahir pada tanggal 3 Maret 1993 ini berasal dari SMAN 4 Denpasar. Saat ini, siswa yang biasa disapa Hudi ini melanjutkan studi ke Universitas Bina Nusantara bersama-sama Reinhart. Sama seperti Jessica, Hudi mulai menekuni dunia pemrograman karena melihat kakaknya yang juga hobi dalam bidang tersebut. Saat itu, karena rasa penasarananya, Hudi memutuskan untuk mencoba-coba mempelajari dan ternyata ia semakin tertarik pada dunia pemrograman.

Selama menekuni pemrograman, Hudi mengaku mengalami kesulitan dalam melakukan debugging suatu program. Menurutnya, untuk mengatasi hal tersebut, jam terbang latihan mandiri dalam mengerjakan soal-soal pemrograman perlu diperbanyak.

Selain bidang pemrograman, Hudi juga memiliki kegemaran lain yang sama seperti orang lain pada umumnya. Di waktu senggangnya, Hudi gemar bermain game dan juga futsal.

Di masa depan, Hudi bercita-cita untuk bisa menjadi developer di Square Enix dan berharap TOKI bisa Go Get Golds di tahun-tahun mendatang.

