

DOKUMEN

Salinan Soal Post Praktikum 5

Algoritma dan Pemrograman

Sistem dan Teknologi Informasi

Tahun 2024

Problem 1: Keranjang Pisang (Banana Basket)

Nama File: KeranjangPisang.c

Di dalam laboratorium rahasia bawah tanah, para Nimons, makhluk mungil berwarna kuning yang penuh semangat, bekerja tanpa lelah membantah para ilmuwan dalam berbagai eksperimen sains. Salah satu tugas mereka adalah mengurus pisang-pisang eksperimental, yang digunakan sebagai bagian baku utama dalam percobaan energi organik.

Setiap hari, Nimons harus mengumpulkan dan menyusun pisang ke dalam keranjang khusus yang disebut Keranjang Pisang Eksperimen. Sayangnya, sistem pencatatan pisang di laboratorium masih dilakukan secara manual — Nimons hanya bisa menyusun data pisang dalam sebuah array statik yang mutannya terbatas (maksimal 100 pisang).

Setiap pisang dalam keranjang diwakili dengan sebuah bilangan bulat (integer) yang menyatakan identitas atau kualitas eksperimen pisang tersebut. Nilai-nilai ini disimpan secara berurutan dan rapat dari kiri, tanpa adanya elemen kosong di antara pisang yang ada.

Karena itu, ilmuwan utama bernama Gro memanggilmu, seorang programmer jenius, untuk membantu para Nimons. Ia ingin kamu membuat sebuah modul C yang bernama **KeranjangPisang.c**, yang mengimplementasikan fungsi-fungsi dari **KeranjangPisang.h** dan menggunakan file **Boolean.h** yang telah disediakan.

Notes:

- Silakan coba implementasikan sendiri file driver untuk melakukan uji coba adt (kedepannya akan sangat jarang ada contoh input dan output serta file driver yang diberikan).

Problem 2: Duel Nimons (Nimons Duel)

Nama File: MegaDuel.c

Setelah melalui berbagai eksperimen, Gro memutuskan untuk mengadakan **turnamen pamungkas**, yaitu **Mega Duel**.

Semua MegaNimons yang berhasil lolos tahap uji coba sebelumnya akan masuk ke dalam LabTrack, dan mereka harus bertarung satu per satu... sampai hanya tersisa satu pemenang tunggal.

Namun, Gro menyadari bahwa dia belum punya sistem otomatis untuk menjalankan proses Mega Duel itu sendiri ☹️

Untungnya, Dr. Neroifa telah menyiapkan struktur data MegaNimons sebelumnya (**MegaNimons.h**). Sekarang kamu diminta untuk melengkapi fungsi **MegaDuel.h** yang akan mengeksekusi turnamen tersebut secara otomatis berdasarkan data dalam **MegaNimons.c**. Silahkan Anda dapat menggunakan **Boolean.h**.

Notes:

- Silakan ikuti guide yang ada di file header
- Pastikan setiap output diakhiri oleh **newline** ("**\n**")!
- Anda hanya perlu menggunakan **MegaDuel.c** saja!

Problem 3: Asisten Nimons (Nimons Assistant)

Nama File: AsistenNimons.c

Kegiatan Praktikum Nimons (ceritanya) sudah berakhir. Asisten Nimons memiliki tugas akhir untuk mereka statistik nilai para Nimons. Asisten menyadari bahwa mereka nilai rata-rata nimons bukanlah hal yang **susah** (ngejokes dikit biar ga sad).

Tiba-tiba ada seorang nimon yang menawarkan diri ke Asisten Nimons untuk membantu membuatkan tools untuk mereka nilai mereka. Alangkah baik hatinya nimon tersebut (aaaa jadi sayang). Oleh karena itu, nimon akhirnya membuatkan program untuk asisten nimons.

Karena asisten nimons tidak mau menyusahkan nimon yang berbaik hati tersebut, maka asisten menyediakan [AsistenNimons.h](#) untuk dilengkapi dan dibuat dalam file **AsistenNimons.c**.

Notes:

- Silakan ikuti guide yang ada di file header

Problem 4: Penjumlahan (Addition)

Nama File: Penjumlahan.c

Para Nimon sedang bersiap untuk perlombaan mengumpulkan pisang terbanyak! Setiap Nimon memiliki keranjang super besar yang bisa menampung pisang dalam jumlah yang sangat besar, bahkan bisa bernilai negatif jika terjadi kerugian saat pengumpulan. Mereka mencatat jumlah pisang yang berhasil (atau gagal) mereka kumpulkan di dua lokasi yang berbeda.

Tugasmu adalah membantu para Nimon untuk menghitung **total bersih** pisang yang mereka kumpulkan dari kedua lokasi tersebut. Karena jumlah pisang bisa sangat besar dan melebihi batas dari tipe data `long long`, kamu perlu mengimplementasikan penjumlahan bilangan bulat besar (positif dan negatif) secara **manual**. Gunakan implementasi List Statik pada Pra-Praktikum 5 jika diperlukan!

Format Masukan:

- Satu baris berisi dua bilangan bulat positif m dan n yang menyatakan banyaknya digit dari masing-masing bilangan (tidak termasuk tanda negatif jika ada), $67 \leq m, n \leq 1000$.
- Baris berikutnya berisi bilangan pertama sebanyak m digit, dapat diawali dengan tanda negatif jika bilangan tersebut negatif.
- Baris berikutnya berisi bilangan kedua sebanyak n digit, dapat diawali dengan tanda negatif jika bilangan tersebut negatif.

Format Keluaran:

- Satu baris berisi hasil penjumlahan dari kedua bilangan dalam bentuk bilangan bulat. Hasil dapat berupa bilangan negatif jika hasilnya negatif.
- Output diakhiri dengan newline ("
").

Contoh Masukan dan Keluaran:

No.	Masukan	Keluaran	Keterangan
1.	20 1 99999999999999999999 1	1000000000000000000000	Penjumlahan bilangan besar
2.	18 18 -123456789123456789 123456789123456789	0	Penjumlahan bilangan negatif dan positif

