

# Iliriana dan Health Packnya - Editorial

Problem & Solution by: Huga Ghaisan Syahputra

Waktu Maksimal: 1 detik — Memori Maksimal: 256 MB

Iliriana memiliki  $X$  kapasitas inventory dengan batas maksimum  $N$  kapasitas inventory pada gamenya. Setelah mengalahkan Gargantua sang monster, ia mendapatkan  $M$  health pack. Masalahnya adalah tidak semua  $M$  health pack yang ia peroleh setelah mengalahkan monster itu dapat ia ambil ke inventory miliknya  $X + M$  karena ada kemungkinan total kapasitas yang dimiliki Iliriana dijumlahkan dengan  $X$  health pack yang didapatkan melebihi batas maksimum kapasitas inventory yaitu  $X + M > N$ . Jadi, sekarang tugas kita adalah menentukan berapa banyak health pack yang dapat Iliriana ambil supaya tidak melebihi batas maksimum kapasitas inventory  $N$ ? Karena mungkin saja Iliriana mengambil 0 health pack.

## Kasus 1

Sekarang kita perlu tinjau:

$$X + M > N$$

Berarti, total kapasitas  $X$  yang dimiliki Iliriana dijumlahkan dengan  $M$  health pack melebihi batas maksimum kapasitas inventory  $N$ . Solusi kita hanyalah menghitung selisih  $N$  dengan  $X$ :

$$N - X$$

## Kasus 2

Sekarang kita perlu tinjau kasus yang ke-2:

$$X + M \leq N$$

Berarti, total kapasitas yang dimiliki Iliriana  $X$  dijumlahkan dengan  $M$  health pack tidak melebihi batas maksimum kapasitas inventory  $N$ . Maka, dengan kasus ini kita hanya perlu mengeluarkan nilai  $M$  sebagai jawaban akhir.

$$M$$

## Kesimpulan

Dari penjabaran kasus di atas, kita dapat simpulkan bahwa:

$$\begin{cases} N - X, & \text{jika } X + M > N \\ M, & \text{jika } X + M \leq N \end{cases}$$

atau bisa disederhanakan menjadi:

$$\min(M, N - X)$$

. Dengan demikian, kompleksitas waktu dan memorinya adalah:

$$O(1)$$

karena kita hanya memanfaatkan operasi aritmatika sederhana.