		Search this site
--	--	------------------

Navigation

প্রোগ্রামিং কন্টেস্ট প্রোগ্রামিং হোম কিছু হেল্লফুল গ্রামার এবং টিপস : কন্টেস্ট প্রোগ্রামারদের জন্য এলগরিদম ০/১ ন্যাপসাক(algorithom ০/1 knapsack) এলগরিদম কয়েন চেঞ্জ (algorithom coin change)

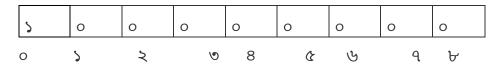
algorithm coin change

কয়েন চেঞ্জ

ধরি, আমাদের কাছে ২ টাকা এবং ৪ টাকার কয়েন আছে আর আমরা জানতে চাই, ঠিক কতভাবে ১ থেকে ৮টাকা বানানো যায়, যেমন ৪ টাকা বানানো যায় ২ ভাবেঃ ২টাকার ২ টা কয়েন বা ৪ টাকার টা কয়েন দিয়ে। আর আরেকটা কথা, যে কোন কয়েন যে কোন সংখ্যকবার নেয়া যাবে।

ধরি, একটা এরে নিলাম nway[], এতে থাকবে কোন টাকা কতভাবে বানানো যায়, মানে nway[1]=কতভাবে ১ টাকা বানানো যায়, nway[2] মানে কতভাবে ২ টাকা বানানো যায়...

nway[o] = 1,কারন আমরা ০ টাকা বানাতে পারি ১ ভাবে(কোন টাকা না নিয়ে) এখন আমার nway array টা দেখতে এ রকমঃ



এবার আসল কাজ শুরু করা যাক।

প্রথমে ২ টাকার কয়েনটা নিই, ২ টাকার কয়েন দিয়ে অবশ্যই ১ টাকা বানানো যায় না,তাই টেস্ট করা শুরু করি ২ টাকা হতে। এখন ২ টাকার কয়েন দিয়ে কি ২ টাকা বানানো যায়?একটা জিনিস খুব ভালভাবে খেয়াল করতে হবেঃ ধরি,আমার কাছে ২ টাকা আছে, এটা দিয়ে ৫ টাকা বানাতে পারব, যদি আমার কাছে (৫-২) = ৩ টাকা থাকে।তাহলে ৩ টাকার সাথে ২ টাকা যোগ করে ৫ টাকা বানাতে পারব।

তেমনিভাবে, ১টা ২ টাকার কয়েন দিয়ে ২ টাকা বানানো যাবে যদি আমার কাছে (২-২)=০ টাকা থাকে, বা শুন্য টাকা বানাতে পারি। এখন কতভাবে ০ টাকা বানাতে পারি তা আছে nway[o] তে।

এখন, nway[o]=1>0,মানে আমার কাছে ০ টাকা আছে বা আমি ০ টাকা বানাতে পারি, তাই আমি ২ টাকার কয়েন দিয়ে ০+২= ২ টাকা বানাতে পারি। কিন্তু কতভাবে বানাতে পারি? যতভাবে ০ টাকা বানাতে পারি +nway[2] এর বর্তমান মান যত। nway[2] এর বর্তমান মান ০, আর ০ টাকা বানাতে পারি ১ ভাবে, তাই ২ টাকা বানাতে পারি ০+১ = ১ ভাবে।

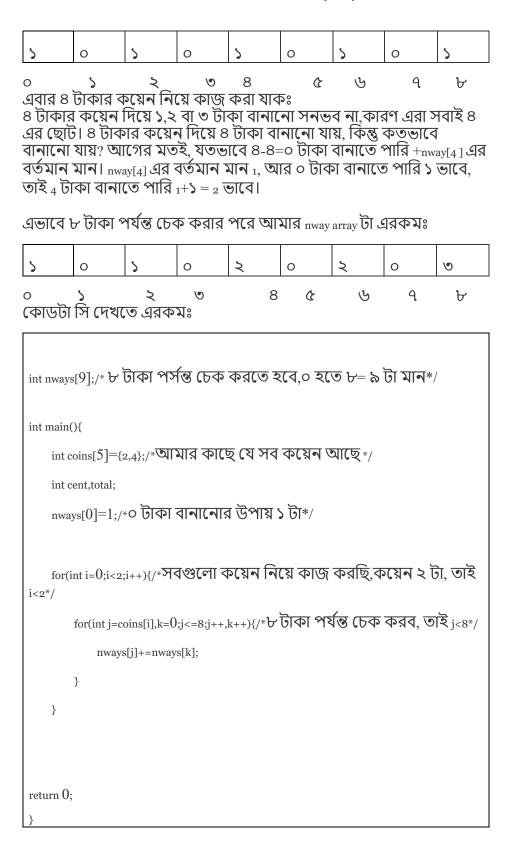
এটা সি তে লিখব এভাবেঃ nway[2] =nway[0]+ nway[2], বা আরো

সংক্ষেপে,nway[2]+=nway[0]. এখন, ২ টাকার কয়েন দিয়ে কি ৩ টাকা বানাতে পারি? এজন্য আগে দেখি ৩-২ = ১ টাকা বানানো যায় কিনা।

nway[1]=0.তার মানে আমি ১ টাকা বানাতে পারি না, তাই ১ টাকার হেল্প নিয়ে ৩ টাকাও বানানো সম্ভব না।

একইভাবে nway[4] = nway[4]+nway[4-2] মানে nway[4]+nway[2],nway[5] = nway[5]+nway[3] ...

এভাবে ৮ টাকা পর্যন্ত চেক করার পরে আমার nway array টা এরকমঃ



এবার সলভ করে ফেলুনঃ acm 647,acm 147,acm 357. ধন্যবাদ।

Visitors:

014043

Comments

Commenting disabled due to a network error. Please reload the page.

You do not have permission to add comments.

Sign in | Recent Site Activity | Report Abuse | Print Page | Powered By Google Sites