

# Introduction to C Programming

## Mid Term

## Contest Hints

### Count Me 1

**Explanation:**

আপনাকে N আকারের একটি পূর্ণসংখ্যার অ্যারে দেওয়া হবে। আপনাকে 2 দ্বারা ভাগ করা উপাদানের সংখ্যা এবং 3 দ্বারা ভাগ করা উপাদানের সংখ্যা গণনা করতে হবে। যদি কোনো সংখ্যা 2 এবং 3 উভয় দ্বারা ভাগ করা হয়, তাহলে শুধুমাত্র এটি ২ দ্বারা ভাগের জন্য বিবেচনা করুন।

**Hints**

প্রথমে N সংখ্যক অ্যারে ইনপুট নিবেন। তারপর সেই অ্যারে এর উপর লুপ চালাবেন এবং প্রতিবার 2 দ্বারা বিভাজ্য উপাদানগুলির সংখ্যা এবং 3 দ্বারা বিভাজ্য উপাদানগুলির সংখ্যা গণনা করবেন। যখন একটি উপাদান 2 এবং 3 উভয় দ্বারা বিভাজ্য হয়, তখন এটি 2 দ্বারা বিভাজ্য হিসাবে গণনা করবেন। শেষে এই গণনা দুইটি প্রিন্ট করবেন।

# Count Me 2

## Explanation:

আপনাকে একটি স্ট্রিং **S** দেওয়া হবে যেখানে ইনপুটে শুধুমাত্র ছোট ইংরেজি বর্ণমালা রয়েছে। আপনাকে এতে কনসোনেন্ট (**a,e,i,o,u** বাদে বাকি **letter**) এর সংখ্যা বলতে হবে। স্ট্রিং এ কোন স্পেস থাকবে না

## Hints

একটা স্ট্রিং ইনপুট নিন। এইবার এই স্ট্রিং এ কনসোনেন্ট সংখ্যা গণনা করুন। এর জন্য আপনি প্রতিবার লুপ চালিয়ে স্ট্রিং এর প্রতি ইন্ডেক্সে যাবেন এবং ওই অক্ষরটি (**a,e,i,o,u**) নাকি চেক করবেন। যদি নাহয় সেটি গণনা করবেন আর যদি হয় তাহলে গণনা করবেন না। সবশেষে গণনাটি প্রিন্ট করবেন।

# Farmers

## Explanation:

ধরুন **M1** কৃষক আছেন যারা **D** দিনে একটি কাজ শেষ করতে পারবেন। সৌভাগ্যবশত, কাজ শুরুর আগে গ্রামে আরও কিছু কৃষক উপস্থিত হয়েছে, এবং এখন সেখানে **M2** অতিরিক্ত কৃষক রয়েছে। আপনার নির্ধারণ করতে পারেন যে কাজটি সম্পূর্ণ করতে তাদের কত কম দিন লাগবে?

দ্রষ্টব্য: উত্তরটি ভগ্নাংশ মান হলে, উত্তরের পূর্ণসংখ্যা অংশ নিন।

## Hints

প্রথমে **M1,M2,D** ইনপুট নিন। এই সমস্যাটি একটি গাণিতিক সমস্যা। তাই চিন্তা করুন।  
**M1** জন কৃষক একটা কাজ **D** দিনে করতে পারে  
১ জন কৃষক একটা কাজ  $M1 * D$  দিনে করতে পারে

M1+M2 জন কৃষক একটা কাজ কত দিনে করতে পারবে? সেইটি আপনি এখন বের করতে পারবেন।  
সেইখান থেকে প্রাপ্ত দিনসংখ্যা D থেকে বিয়োগ করে দিনে উত্তর পেয়ে যাবেন।

## Count Me 3

### Explanation:

আপনাকে একটি স্ট্রিং S দেওয়া হবে যেখানে ইনপুটে শুধুমাত্র বড় ইংরেজি বর্ণমালা, ছোট ইংরেজি বর্ণমালা এবং ডিজিট থাকতে পারে। এখন আপনার থেকে বের করতে হবে স্ট্রিং S এর মধ্যে কয়টি বড় ইংরেজি বর্ণমালা, কয়টি ছোট ইংরেজি বর্ণমালা এবং কয়টি ডিজিট আছে, সেইগুলো প্রিন্ট করতে হবে।

### Hints

প্রথমে S স্ট্রিংকে ইনপুট নিবেন।

এরপর ধরেন `count_capital`, `count_smaller`, `count_digit` এই তিনটি variable কে 0 assign করে `declare` করবেন।

এরপর স্ট্রিংয়ের লেংথ পর্যন্ত একটা লুপ চালাবেন এবং লুপের মধ্যে স্ট্রিংয়ের প্রতিটি ক্যারেক্টারকে অ্যাক্সেস করবেন এবং `conditions` দিয়ে চেক করবেন, সেইটি যদি বড় ইংরেজি বর্ণমালা হয় তাহলে `count_capital` এর মান এক বাড়িয়ে দিবেন, সেইটি যদি ছোট ইংরেজি বর্ণমালা হয় তাহলে `count_smaller` এর মান এক বাড়িয়ে দিবেন, সেইটি যদি ডিজিট হয় তাহলে `count_digit` এর মান এক বাড়িয়ে দিবেন। এরপর সেইগুলোকে প্রিন্ট করে দিবেন।

# Do It

## Explanation:

আপনার থেকে  $N$  এবং  $K$  দেয়া হয়েছে। এখন আপনার থেকে প্রিন্ট করতে হবে  $1$  থেকে  $K$  পর্যন্ত সেইটি অবশ্যই  $N$  বার।

## Hints

প্রথমে  $N$  এবং  $K$  ইনপুট নিবেন।

এরপর  $1$  থেকে  $N$  পর্যন্ত একটা লুপ চালাবেন। প্রথম লুপটির ভিতর আরেকটি  $1$  থেকে  $K$  পর্যন্ত লুপ চালাবেন। ভিতরের লুপটি লুপ **control variable** কে টিকে প্রিন্ট করে দিবেন।

# Count Me 4

## Explanation:

আপনাকে একটি স্ট্রিং  $S$  দেওয়া হবে যেখানে ইনপুটে শুধুমাত্র ছোট ইংরেজি বর্ণমালা রয়েছে এবং স্ট্রিংটির মধ্যে কোন স্পেস থাকবে নাহ। এখন আপনার থেকে প্রিন্ট করতে হবে বর্ণমালা  $a$  থেকে  $z$  পর্যন্ত প্রতিটি বর্ণমালা কতবার করে স্ট্রিংটিতে এসেছে।

## Hints

প্রথমে স্ট্রিংটিকে ইনপুট নিবেন।

এই প্রব্লেম করতে আমাদের মডিয়ল  $11-5$  এবং  $11-6$  এই দুইটি ভিডিও ফলো করুন।

এরপর স্ট্রিংয়ের লেংথ পর্যন্ত একটা লুপ চালাবেন এবং লুপের মধ্যে স্ট্রিংয়ের প্রতিটি ক্যারেক্টারকে অ্যাক্সেস করবেন এবং সেই ক্যারেক্টারের **ascii value** ব্যবহার করে **frequency array** ব্যবহার করে ক্যারেক্টারটিকে কাউন্ট করবেন।

# Tell Me

## Explanation:

আপনাকে ইন্টজার  $N$  দেয়া হবে এবং  $N$  সাইজের একটা অ্যারে  $A$  দেয়া হবে। এরপর  $X$  দেয়া হবে। এখন আপনি “YES” প্রিন্ট করবেন যদি অ্যারে  $A$  এর মধ্যে  $X$  কে পাওয়া যায়, অন্যথায় “NO” প্রিন্ট করবেন।

## Hints

প্রথমে  $N$  কে ইনপুট নিবেন। এরপর  $N$  সাইজের একটা অ্যারে ডিক্লিয়ার করবেন এবং সেই অ্যারেতে লুপ চালিয়ে ইনপুট নিবেন। এরপর  $X$  কে ইনপুট নিবেন।

এরপর একটা **flag** নামের **variable declare** করবেন এবং সেইটিতে **0 assign** করে দিবেন। এরপর আবার অ্যারে সাইজ পর্যন্ত লুপ চালিয়ে অ্যারের প্রতিটি **element** কে অ্যাক্সেস করে চেক করবেন সেইটি  $X$  এর সমান কিনা, যদি সমান হয় তাহলে **flag = 1** করে দিবেন এবং লুপটি **break** করে দিবেন।

এরপর চেক করবেন **flag = 0** হলে “NO” প্রিন্ট করবেন, অন্যথায় “YES” প্রিন্ট করবেন।