



# CRACKING CODING INTERVIEW



## String

আজকের হ্যান্ডনোটে আমরা জানবো স্ট্রিং নিয়ে।

একজন দরজি যেমন তার ধাগা সম্প্রসারণ করে সুন্দর সুন্দর নকশা তৈরি করে, ঠিক তেমনিভাবে প্রোগ্রামিং বিশ্বে স্ট্রিংসমূহ একধরনের ধাগা যা প্রোগ্রামাররা তাদের টেক্সট পরিবর্তন বা ম্যানুপুলেট করে সাজিয়ে তুলতে ব্যবহার করে থাকে। এই নিবন্ধে, আমরা স্ট্রিংসমূহের গুরুত্ব এবং তাদের উপর প্রয়োগ করা বিভিন্ন অপারেশন নিয়ে আলোচনা করবো।

### স্ট্রিং কী?

ধরো তুমি একটি পাত্রের মধ্যে অনেকগুলো বর্ণ রেখেছ। বিভিন্নভাবে এই বর্ণগুলো ব্যবহার করে আমরা বাক্য, কবিতা, রচনা ইত্যাদি তৈরি করতে পারি। যখন এই বর্ণমালা নির্দিষ্ট ক্রমে সাজানো হয় তখনই তাদের একটি অর্থ প্রকাশ পায়। C++ এ স্ট্রিং এরকমই কিছু ক্যারেক্টারের সংগ্রহ, যেখানে ক্যারেক্টারগুলো একটি নির্দিষ্ট ক্রমে সাজানো থাকে। একটি স্ট্রিং বিভিন্ন ক্যারেক্টার, সংখ্যা, অক্ষর বা চিহ্নের সমন্বয়ে গঠিত হতে পারে, যা একটি ঐক্যবদ্ধ ইউনিট হিসেবে কাজ করে।



## String Declare and Initialization (স্ট্রিং ডিক্লেয়ার এবং ইনিশিয়ালাইজ)

স্ট্রিংসমূহ দ্বারা কাজ করতে হলে আমাদের প্রথমে তাদেরকে ঘোষণা বা ডিক্লেয়ার করতে হবে এবং তারপর স্ট্রিংটি ইনিশিয়ালাইজ করতে হবে। একটি স্ট্রিংকে তুমি একটি খালি কাগজের পৃষ্ঠা ধরে নিতে পারো। যেখানে তুমি তোমার প্রয়োজনীয় বিভিন্ন কথা লিখে রাখতে পারবে। যেমন -

```
#include <iostream>
#include <string>

int main() {
    std::string myString; // Declaring an empty string
    std::string name = "John"; // Declaring and initializing
                                a string with a value

    // Rest of the code
    return 0;
}
```

## স্ট্রিং ইনপুট এবং আউটপুট

তুমি যেমন একটি বই পড়তেও পারো আবার লিখতেও পারো। তেমনি একজন প্রোগ্রামার স্ট্রিং ইনপুট এবং তা থেকে আউটপুট দুটিই পেতে পারে। এটিকে একটি সাধারণ কথোপকথন এর মত চিন্তা করে নাও। আমরা 'cin' অ্যাজেক্ট ব্যবহার করে স্ট্রিং ইনপুট করতে পারি এবং "cout" অ্যাজেক্ট ব্যবহার করে আউটপুট পেতে পারি।

```
#include <iostream>
#include <string>

int main() {
    std::string name;

    std::cout << "Please enter your name: ";
    std::cin >> name;

    std::cout << "Hello, " << name << "! Nice to meet you.";

    return 0;
}
```



## স্ট্রিং ম্যানুপুলেশন বা পরিবর্তন

স্ট্রিংসমূহ কোনো স্থির বস্তু নয়, এটি পরিবর্তনশীল এবং বিভিন্নভাবে রূপান্তর করা যেতে পারে। মনে করো তোমার একটি কাগজে পেন্সিল দিয়ে কিছু লিখা লিখেছো। এখন তুমি লেখাগুলি মুছে ফেলতে পারো, নতুন লেখা যুক্ত করতে পারো, শব্দগুলি পরিবর্তন করতে পারো, বা একাধিক প্যারাগ্রাফ সংযুক্ত করতে পারো। তেমনি ভাবে সি++ স্ট্রিংসমূহ পরিবর্তন করতে আমরা বিভিন্ন ফাংশন এবং অপারেশন ব্যবহার করতে পারি। কিছু সাধারণ অপারেশনগুলি নিম্নে তালিকায় উল্লেখ করা হলো:

### (১) Accessing Individual Characters (নির্দিষ্ট ক্যারেক্টার অ্যাক্সেস)

একটি বইতে কোনো একটি নির্দিষ্ট শব্দ যেমন খুঁজে বের করা যায়, তেমনি স্ট্রিংসমূহের নির্দিষ্ট কোনো শব্দ আমরা ইন্ডেক্সের মাধ্যমে অ্যাক্সেস করতে পারি।

### (২) Concotation (সংযোগ)

তুমি দুটি স্ট্রিংকে, + অপারেটর ব্যবহার করে বা += অপারেটর ব্যবহার করে সংযুক্ত করতে পারো।

### (৩) Length determination (দৈর্ঘ্য নির্ণয়)

একটি স্ট্রিং-এ মোট কতগুলি অক্ষর আছে তা গণনা করতে আমরা `length()` ফাংশন ব্যবহার করতে পারি।

### (৪) Substring extraction (সাব স্ট্রিং বের করা)

স্ট্রিংসমূহ থেকে নির্দিষ্ট অংশগুলি বের করতে আমরা `substr()` ফাংশন ব্যবহার করতে পারি।

## (৫) Searching and Replacing (অনুসন্ধান এবং প্রতিস্থাপন)

তুমি যদি তোমার স্ট্রিং-এর কোনো নির্দিষ্ট অংশ খুঁজে বের করতে চাও বা রিপ্লেস করতে চাও তাহলে, `find()` এবং `replace()` দুটি ফাংশন ব্যবহার করতে পারো।

### String Comparison (স্ট্রিং তুলনা)

আমাদের অনেক সময় কয়েকটি স্ট্রিং এর মধ্যে তুলনা করার প্রয়োজন হতে পারে। যে কারনে আমরা নিম্নের সাইন বা চিহ্নগুলো ব্যবহার করতে পারি। যেমনঃ `==`, `!=`, `<`, `>`, `<=`, `>=` । এগুলো ছাড়াও আমরা `compare()` ফাংশনটিও ব্যবহার করতে পারি।

এভাবেই আমরা স্ট্রিংগুলির মাধ্যমে টেক্সট দেখা, পরিবর্তন, সংযোগ, পরিবর্তনা, তুলনা এবং অনুসন্ধান ইত্যাদি কার্যকলাপ পরিচালনা করতে পারি। তাই পরিশেষে বলা যায় যে, টেক্সট সংক্রান্ত অপারেশন গুলি পরিচালনা করার জন্য প্রোগ্রামারদের নিকট স্ট্রিং খুবই গুরুত্বপূর্ণ একটি টুল।

আশা করি, স্ট্রিংস-এর উপর সবার একটি ভালো ধারণা হয়েছে।  
পরবর্তী ক্লাসের জন্য সবাইকে শুভকামনা।

