ইন্ট্রোডাকশন টু ডাটা-স্ট্রাকচার

#module\_relase #Coursr\_3 #Module\_1

Congratulations! ওয়াও!! তোমরা দ্বিতীয় কোর্স শেষ করে চলে আসছো আরেকট নতুন কোর্সে। আজ থেকে শুরু হচ্ছে তোমাদের ৩য় কোর্স ইন্ট্রোডাকশন টু ডাটা-স্ট্রাকচার এর প্রথম সপ্তাহ। রিলিজ হচ্ছে প্রথম মডিউল। এই মডিউলে তোমারা ডাটা-স্ট্রাকচার এর সাথে পরিচিত হবে।

কোর্সটি যেভাবে চলবেঃ

এই কোর্সের প্রথমে তোমাদেরকে সি++ সম্পর্কে ভালো ধারনা দেওয়া হবে। এরপর তোমাদেরকে ডাটা স্ট্রাকচার শেখানো হবে। সি++ পার্ট টুকু নিবেন রাহাত ভাই এবং ডেটা স্ট্রাকচার পার্টটুকু নিবেন আঁকিব জামান, ইউ আই ইউ, লেকচারার।

আজকের মডিউলের প্রথম দিকে কিভাবে কোর্সটা আগাবে প্লাস ডাটা-স্ট্রাকচার কি, কেন ইউস করা হয়, এটার বেনিফিট কি অর্থাৎ টোটাল একটা ওভারভিউ কিছু দিকনির্দেশনা এবং ইনফরমেশন দেওয়া হয়েছে। এই কোর্সে কোন প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ ইউস করা হবে, অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং কি, ক্লাস এবং অবজেক্ট কি এই টপিক ও কন্সেপ্ট গুলো সম্পর্কে বেসিক ধারনা পাবে আজকের মডিউলে।

অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং কি এবং এর বেসিক পিলার অর্থাৎ Encapsulation, Inheritance, Polymorphism and abstraction এই কন্সেপ্ট গুলো নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে আজকের মডিউলে। সো অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং সম্পর্কে মোটামুটি বেসিক একটা ধারনা পাবে। প্রতিটি টপিক তোমাদের জন্য খুব সহজভাবে উপস্থাপন করা হয়েছে। তাই আশাকরি সবকিছু ভালোভাবে বুঝতে পারবে।

এইবার আসা যাক তোমার আজকের কাজে। আজকের মডিউলের প্রতিটি ভিডিও দেখে খুব ভালোভাবে বুঝার ট্রাই করবে। রিলেটেড টপিকগুলো গুগল ইউটিবে সার্চ করে দেখো। আর একটা নতুন গোল সেট করো এবং সেই গোল এচিভ করারজন্য মাইন্ডসেট করো। তোমার গোল হচ্ছে ডাটা-স্ট্রাকচার কোর্স এর ফ্লোতে থেকে ভালোভাবে কোর্সটা শেষ করা। এর জন্য যা যা করা লাগে তা তোমাকে করতে হবে। ডেইলি ৬-৮ ঘন্টা টাইম বা লাগলে আরো বেশী টাইম দিতে হবে। মডিউলে যা যা পড়ানো হচ্ছে, যে যে এক্সাম্পল গুলো দেখানো হচ্ছে সবগুলো খুব ভালোভাবে প্র্যাক্টিস করতে হবে। তুমি যদি ফাঁকিবাজি করো তাহলে ধরা খাবা এবং ক্ষতিটা শুধু তোমারই হবে। লাইফে অনেক প্রবলেম আসবে, সেগুলো ফেইস করেই সামনে এগিয়ে যেতে পারলেই তুমি সফল হবে। সো কোনরকম অজুহাত না খুঁজে হার্ডওয়ার্ক করে যাও।

Explanation of important terms -

<https://drive.google.com/file/d/1lrb5U402Sn6Y0i8gUX6I2RFivP8wxCht/view?usp=sharing>

মজার ছলে একটুশি খে আস ো অবজে ক্ট ওরি য়ে ন্টে ড প্র োগ্রামি ং -

<https://blog.10minuteschool.com/jhankar-mahbub-programminger-bolod-to-boss-oop/>

Basic Data Structures With C++

#module\_relase #Course\_3 #Module\_2.5

আজ তোমাদের ৩য় কোর্স এর ১ম উইকের ১ম প্র্যাক্টিস ডে। রিলিজ হচ্ছে মডিউল ২.৫। তোমরা ইতিমধ্যে সি++ এর বেসিক কিছু সিনটেক্স দেখেছো। আজকের প্র্যাক্টিস ডে এর জন্য আরো ২-১ টা জিনিস তোমাদের জানা লাগবে। সেগুলো হলো সি++ এর কন্ডিশনাল স্টেটমেন্ট এবং লুপ। এই কন্সেপ্টগুলো তুমি সি তে যেরকম শিখে এসোছো সেরকমই। সো আশাকরি বুঝতে তেমন একটা সমস্যা হবেনা।

আজকের মডিউলে কন্ডিশনাল স্টেটমেন্ট অর্থাৎ if, else, switch এবং লুপ সম্পর্কে দেখানো হবে। আর আজকে প্র্যাক্টিস করার জন্য আছে একটা প্র্যাক্টিস কন্টেস্ট। প্রবলেমগুলো যা যা বেসিক শিখেছো সেগুলোর উপর বেইস করে সেট করা। নিজে নিজে প্রতিটা প্রবলেম সল্ভ করার ট্রাই করো। না পারলে সাপোর্ট সেশনে এসে হেল্প নাও অথবা গ্রুপে পোস্ট দাও। তবে প্রবলেম সল্ভ করতে গিয়ে তুমি যেখানে যেখানে আটকে যাবে সেটা যদি গুগল বা ইউটিবে সার্চ করে নিজে সল্ভ করতে পারো তাহলে তোমার লার্নিং অনেক ভালো হবে।

Contest link: <https://vjudge.net/contest/502905>

Password: begin

Language select:

C++ (GCC 9.2.1) or,

GNU G++17 7.3.0

Basic Data Structures With C++

#module\_relase #Course\_3 #Module\_3

রিলিজ হচ্ছে তোমাদের ৩য় কোর্স এর ৩য় মডিউল। এই উইকের মডিউলগুলোতে তোমাদের সি++ এর সিন্টেক্স গুলো কি কি এবং কিভাবে এগুলো ইউস করে কোড লিখতে হয় সেটা ধারনা দেওয়া হচ্ছে। সি++ এর বেসিক সিন্টেক্স গুলো অনেকটা সি এর কাছাকাছি। তোমরা একটু পরিশ্রম করলে সহজেই সিন্টেক্স গুলো আয়ত্তে নিয়ে আসতে পারবে।

আজকের মডিউলে প্রথমে দেখানো হবে এরে এবং স্ট্রিং। এটার ডিক্লেয়ারেশন, ইনেশিয়েলাইজেশন সি প্রোগ্রামিং এর মতোই। সি তে তোমরা ফাংশন এবং পয়েন্টার সম্পর্কে শিখেছিলে। সেইম জিনিসগুলাই আজকে সি++ ইউস করে দেখানো হবে। এটাতেও সি প্রোগ্রামিং এর সাথে তেমন কোন ডিফারেন্স নাই। পাশাপাশি ডাইনামিক মেমোরি এলোকেশন শেখানো হবে।

সি++ এর মধ্যে কিছু বিল্ডইন ফাংশন আছে যেগুলোর মাধ্যেমে অনেক বড় কোড না লিখে যাস্ট ফাংশনটা ইউস করে অনেক কাজ সজেই করে ফেলা যায়। এই ফাংশনগুলো কিভাবে কাজ করে, কিভাবে ইউস করতে হয় সেগুলো শেখানো হবে আজকের মডিউলে। যেমন swap(), min(), max(), sort() এই বিল্ডইন ফাংশন গুলো সম্পর্কে জানতে পারবে। এগুলো সি প্রোগ্রামিং এর সাহায্যে কিভাবে করা হতো প্লাস বিল্ডইন ফাংশন গুলোর সাহায্যে কিভাবে করা হচ্ছে সেটার এক্সাম্পল

সহ আলোচনা করা হয়েছে। তাই একটু মনোযোগ দিলেই বুঝতে পারবে।

.

.

.

.

প্রতিটি লেকচার মডিউল এবং ল্যাব মডিউল তোমাকে খুব মনোযোগ দিয়ে শেষ করতে হবে। এবং এখানে দেখানো প্রতিটি জিনিস কমপক্ষে ২-৩ বার করে প্র‍্যাক্টিস করতে হবে। মনে রাখবে লেকচার মডিউল, ল্যাব মডিউল এবং প্র‍্যাক্টিস কন্টেস্ট / প্রবলেম সেট যতো ভালোভাবে প্র‍্যাক্টিস করবে এক্সাম তোমার ততো ভালো হবে। এবং তোমার লার্নিং এর গ্রোথ তুমি নিজেই বুঝতে পারবে।

সি++ এর মোস্ট ইম্পর্ট্যান্ট বিল্ডইন ফাংশন গুলো একবার দেখে নাও -

<https://www.geeksforgeeks.org/top-10-most-used-inbuilt-c-functions-for-competitive-programming/>

Basic Data Structures With C++

#module\_relase #Course\_3 #Module\_3.5

আজ তোমাদের ৩য় কোর্স এর ১ম উইকে ২য় প্র‍্যাক্টিস ডে। এই উইকে তোমাদের সি++ এর বেসিক কিছু সিন্টেক্স এবং সেগুলোর ইউস দেখানো হয়েছে। আশাকরি তোমারা সেগুলো খুব ভালোভাবে দেখে প্র‍্যাক্টিস করেছো। প্রোগ্রামিং শেখার জন্য প্র‍্যাক্টিস এর কোন বিকল্প নাই। তাই আজকে প্র‍্যাক্টিস এর জন্য একটা প্র‍্যাক্টিস কন্টেস্ট সেট করে দেওয়া হয়েছে।

আজকের প্র‍্যাক্টিস কন্টেস্টে সর্বমোট ১০ টা কোয়েশ্চেন দেওয়া হয়েছে। এই ১০ টা কোয়েশ্চেন তোমাকে অবশ্যই সি++ ইউস করে করতে হবে। কারন যত বেশী প্রবলেম সলভ করবে ততো কন্সেপ্ট ক্লিয়ার হবে। কারো কাছ থেকে কপি করবেনা। নিজে নিজে প্রবলেমগুলো সলভ করার ট্রাই করো।

প্রথমে যা যা পারো করে ফেলো। এরপর যেগুলো পারোনা সেগুলো সলভ করার ট্রাই করো। না পারলে ফেসবুক গ্রুপে পোস্ট করে দাও। অথবা সাপোর্ট সেশনে জয়েন করে বুঝে নাও কিভাবে কি করতে হবে। এই প্র‍্যাক্টিস প্রবলেমগুলো কিন্তু খুবই ইম্পর্ট্যান্ট। তাই চালাকি করে দুই একটা সলভ করে বা না করে চলে যেওনা। এতে কারোই কোন ক্ষতি হবেনা, ক্ষতিটা হবে শুধুই তোমার। তাই সময় দিয়ে ভালোভাবে প্র‍্যাক্টিস চালিয়ে যাও।

Contest link: <https://vjudge.net/contest/503451>

Password: practice

Basic Data Structures With C++

#module\_relase #Course\_3 #Module\_4

আজ রিলিজ হচ্ছে তোমাদের ৩য় কোর্স এর ৪র্থ মডিউল। আজকে সি++ সম্পর্কিত আরো কয়েকটা প্রোগ্রামিং কন্সেপ্ট নিয়ে আলোচনা করা হবে। আজকের বিষয়গুলো তোমার একটু কঠিন লাগতেও পারে, তবে চিন্তার কিছু নাই। আগামীকাল থেকে ইদের বন্ধ আছে তখন মোটামুটি আরেকটু ভালোভাবে প্র‍্যাক্টিস করার সুযোগ পাবে।

আজকের মডিউলের শুরুতেই দেখানো হবে ম্যাট্রিক্স। কেন এই ম্যাট্রিক্স পড়ানো হচ্ছে, এটা কি, কিভাবে কাজ করে, ম্যাট্রিক্স এর বিভিন্ন টাইপ এই কন্সেপ্ট গুলো বিস্তারিত দেখানো হবে। আরো দেখানো হবে ম্যাট্রিক্স এর সাথে 2D array এর সম্পর্ক। 2D array কি, কিভাবে সেটা ডিক্লেয়ার করতে হয় অর্থাৎ 2D array সম্পর্কে শেখানোর পাশাপাশি একটা ম্যাট্রিক্স এর কর্ণ গুলোর যোগফল কিভাবে বের করতে হয় সেটা দেখানো হবে।

আর শেষের দিকে দেখানো হবে স্পেসিফিক রো বা কলাম এর উপর ভিত্তি করে বিভিন্ন ধরন অপারেশন। বিভিন্ন টাইপ এর ম্যাট্রিক্স আছে যেমন - ডায়াগোনাল ম্যাট্রিক্স, স্কেলার ম্যাট্রিক্স, আইডেন্টিটি ম্যাট্রিক্স, সিমেট্রিক ম্যাট্রিক্স ইত্যাদি। একটা ম্যাট্রিক্স কোন টাইপের সেটা কিভাবে চেক করতে হয় সেটাও করে দেখানো হবে।

.

.

.

একটা জিনিস অবশ্যই মনে রাখবা আমরা যে ভিডিওগুলো দিচ্ছি বা যে সাপোর্ট দিচ্ছি তা তোমার লার্নি এর ২০% । বাকি ৮০% তোমার নিজের চেষ্টা। তুমি নিজে যদি পরিশ্রম না করো এবং সঠিক ভাবে বারবার প্র্যাক্টিস না করো তাহলে দিন শেষে আমাদের চেষ্টাতেও কিছুই হবেনা। ক্ষতিটা হবে শুধুই তোমার। প্রতিটা মডিউল, প্র্যাক্টিস প্রবলেম ৩ বার করে অন্তত প্র্যাক্টিস করো। ভিডিও দেখে একবার প্র্যাক্টিস করার পর, আবার নিজে নিজে ভিডিও না দেখে প্র্যাক্টিস করো। কন্সেপ্ট ক্লিয়ার না হওয়া পর্যন্ত নিজে নিজে চেষ্টা চালিয়ে যাও। আর কোথাও আটকে গেলে আমরা তো আছিই। কন্টেস্ট এর প্রবলেম সল্ভ করার ক্ষেত্রে একসাথে চিন্তা না করে ছোট ছোট পার্ট বাই পার্ট চিন্তা করে, খাতায় একটা রাফ করে ফেলো তারপর কোড করিও। তাহলে তোমার প্রবলেম বুঝার ক্ষমতা ধীরে ধীরে বাড়বে।

আগামীকাল থেকে তোমাদের ইদের বন্ধ শুরু। এই বন্ধের মধ্যে তুমি একটা লিস্ট বানিয়ে ফেলো যে তোমার কোন কোন জিনিসগুলো এখনো ক্লিয়ার না। তারপর গুগল, ইউটিউবে সে টপিক গুলো সার্চ দিয়ে রিভিশন দিয়ে ফেলো। তোমার আজকের পরিশ্রম এর ফল ফিউচারে একদিন পাবে। সো সিরিয়াস, সিনসিয়ার ভাবে চেষ্টা চালিয়ে যাও।

ম্যাট্রিক্স সম্পর্কে আরো জানতে এটা পড়ো -

<https://drive.google.com/file/d/1aPqT1mopSCjplADutwj4FBNM3ApdU42Z/view?usp=sharing>