

বিসমিল্লাহির রহমানির রহিম

=====

কম্পিউটিভ প্রোগ্রামিং এর প্রতি আগ্রহী হওয়ার জন্য তোমাকে অভিনন্দন। একজন প্রবলেম সলভার হওয়ার জন্য সবচেয়ে বেশী যা প্রয়োজনীয় তা হচ্ছে নিয়মিত প্রাকটিস। কিন্তু বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথমবর্ষে আমরা কিভাবে প্রোগ্রামিং শুরু করবো কিংবা কিভাবে আমরা বিশ্ববিদ্যালয় জীবনে প্রোগ্রামিং প্রাকটিস করবো তা আমরা অনেকেই বুঝে উঠতে পারিনা। যার কারণে আমাদের নিয়মিত হয়ে ওঠায় বাধা প্রাপ্ত হয়। অথবা নিয়মিত প্রাকটিস করেও সঠিক দক্ষতা অর্জন করতে পারিনা। তাই আজ এই লেখার মাধ্যমে আমরা জানবো শুরুদিকে কিভাবে প্রোগ্রামিং করা উচিত, কোথায় এবং কিভাবে প্রাকটিস করতে হবে।

১। কম্পিউটার প্রোগ্রামার/ প্রবলেম সলভার হয়ে ওঠার জন্য প্রথমেই তোমাকে একটা প্রোগ্রামিং লেংগুয়েজ এত বেশিকটা শিখে নিতে হবে। এক্ষেত্রে তুমি চাইলে তোমার নিজের ইচ্ছেমতো যেকোনো একটি প্রোগ্রামিং ভাষা নির্বাচন করতে পারো। যেমনঃ সি/সি++, জাভা, পাইথন, পিএইচপি ইত্যাদি।

তবে এক্ষেত্রে, আমি সি/সি++ কিংবা পাইথন প্রোগ্রামিং ভাষা নির্বাচনের জন্য বলবো।

সি/সি++ কেনোঃ

-----

বিশ্বের সকল প্রবলেম সলভারদের মধ্যে ৭৬% প্রোগ্রামাররা ব্যবহার করে সি/সি++। এতে করে রিসোর্সের ঘাটতি হয়না সি/সি++ এর জন্য।

সি++ এর একটা অন্যতম সুবিধা হচ্ছে তার STL। এই সি++ এর কন্টেইনার ব্যবহারে সুবিধা সামনে জানবো আমরা।

পাইথন কেনোঃ

-----

প্রোগ্রামিং ভাষা হিসেবে পাইথন নির্বাচন করা যেতে পারে। কারণ পাইথন অত্যন্ত সহজ একটি প্রোগ্রামিং ভাষা। আর এখন পাইথন এর যথেষ্ট রিসোর্স পাওয়া যায়।

২। যেকোনো একটি প্রোগ্রামিং ভাষার বেশিকটা শেখা হয়ে গেলে আমাদের সেই ভাষার কিছুটা দক্ষতা অর্জন করতে হবে। সেই সাথে প্রবলেম সলভিং সম্পর্কে ধারণা নিতে হবে। যার জন্য একটি

সহজ Online Judge সিলেক্ট করে সেখানে শ'খানেক প্রবলেম সলভ করতে হবে।

শ'খানেক সমস্যা সমাধান করতে পারা মানে তুমি ওই প্রোগ্রামিং ভাষার বেসিকটা জেনে গেছো এবং প্রবলেম সলভিং নিয়ে বেসিক ধারণাটাও হয়ে গেছে।

সহজ Online Judge হিসেবে আমি URI Online Judge সিলেক্ট করতে বলবো।

৩। এতোক্ষনে তুমি বেশ কিছু সমস্যা সমাধানের মাধ্যমে প্রোগ্রামিং এর সব ধরনের ইরর এবং ভ্যালিডিটির সাথে পরিচিত হয়ে গেছো।

যেমনঃ Wrong Answer, Presentation Error, Run Time Error, Accepted ইত্যাদি।

এখন দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য তোমাকে একটু ভালো মানের প্রবলেম সলভ করার অভিজ্ঞতা অর্জন করতে হবে। এই জন্য তুমি UVa Online Judge এ প্রবলেম সলভ করা শুরু করতে হবে। আর যত বেশী সম্ভব এই জাজে প্রবলেম সলভ করা যেতে পারে। সকল ভালো ভালো প্রবলেম সলভারা এই জাজে ভালো সংখক প্রবলেম সলভ করে থাকে।

৪। এখন সময় হয়েছে তোমার কন্টেস্টের সাথে পরিচিত হওয়ার। Atcoder.jp এই সাইটে বিগেনারদের জন্য প্রায় প্রতি সপ্তাহে একটি কন্টেস্ট এরেঞ্জ করা হয়। তুমি এখন থেকে নিয়মিত সেই কন্টেস্টে অংশগ্রহণ করতে থাকবে। সেই সাথে বহুল পরিচিত Codeforces.com এ বিগেনারদের জন্য Div3, Div2 এবং Educational Round এর কন্টেস্টে এরেঞ্জ করা হয়ে থাকে। তুমি সেখানেও নিয়মিত প্রকটিস শুরু করবে।

৫। কন্টেস্ট করার পর তুমি দেখবে অনেক সমস্যার সমাধানই হয়তো তুমি করতে পারোনি। সেই প্রবলেম গুলো কন্টেস্ট শেষে তোমাকে সলভ করার চেষ্টা করতে হবে। কন্টেস্ট শেষে এরূপ সলভ করাকে প্রোগ্রামারা আপসলভ বলে। আপসলভের জন্য তুমি তোমার ক্লাসমেট থেকে হ্যান্স নিতে পারো। কিংবা অনন্য প্রোগ্রামারদের থেকে আইডিয়া নিতে পারো/হ্যান্স নিতে পারো।

মনে রাখবে প্রোগ্রামিং জগতে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ধাপ হচ্ছে আপসলভ।।

৬। আপসলভ করতে যেয়ে তুমি বেশকিছু নতুন নাম শুনবে। বিভিন্ন ডাটা স্ট্রাকচার, এলগরিদম এর সাথে পরিচিত হবে। বিভিন্ন টেকনিক সম্পর্কে ধারণা হবে।

তখন তোমাকে সেই ডাটা স্ট্রাকচার, এলগরিদম, টেকনিকস শিখে ফেলতে হবে।

রিসোর্স হিসেবে এই এপ্লিকেশনটির সাহায্য নিতে পারো।😊

৭। বিভিন্ন এলগরিদম বা টেকনিকস শিখলেই হবেনা সেই সাথে চর্চাও করতে হবে। তাই প্রতিটা নতুন

এলগরিদম বা ডাটা স্ট্রাকচার শেখার পর চেষ্টা করতে হবে মিনিমাম ১০-২০টা সেই রিলেটেড প্রবলেম সলভ করার।

এভাবে নিয়মিত প্রবলেম সলভ করতে হবে, কন্টেন্ট করতে হবে। সেই সাথে আপসলভ চালিয়ে যেতে হবে।

বিগেনারদের জন্য এতোটুকুই আমার গাইড ছিলো। যখন একটু অভিজ্ঞ প্রোগ্রামার হয়ে যাবে তখন নিজেই বুঝতে পারবে কোন পথে এবং কিভাবে হাটতে হবে।

হ্যাপি কোডিং 😊

Masud Parves  
Software Engineer,  
Samsung R&D Institute Bangladesh.