

টেকঅফ বুন্নেটিন

২য় সংখ্যা

স্প্রিং-২০১৮

A Programming Pamphlet By DIUCSE



- * ড্যাফোডিল আইসিটি কার্নিভালের খুঁটিনাটি
- * প্রোগ্রামিং টিপস এবং ট্রিক্স
- * প্রোগ্রামিং-এ প্রথম অনুরণন
- * মেশিন লার্নিং কি এবং কিভাবে করে
- * প্রোগ্রামিং নিয়ে কিছু কথা, কিছু প্রশ্ন
- * চ্যাম্পিয়নদের কিছা (টেক-অফ চ্যাম্পিয়ানদের ইন্টারভিউ)



স্মৃতিচারণ



ডেনিস রিচি
(১৯৪১ - ২০১১)

চিন্তা করা যায় এমন একটি দুনিয়া যেখানে প্রোগ্রাম লেখতে হয় এসেম্বলি ল্যাংগুয়েজ এ! নেই কোনো লিনাক্স সিস্টেম! এখন হয়তো যায় না। কেননা ছবির মানুষটির কল্যাণে আমরা পেয়েছি C programming language এবং লিনাক্স। আমেরিকান এই বিজ্ঞানী ১৯৪১ সালে নিউ ইয়র্ক শহরে জন্ম গ্রহণ করেন। তিনি তার Undergraduation এবং Graduation দুটোই সম্পন্ন করেন হার্ভার্ড ইউনিভার্সিটি থেকে। তার ভাষ্যমতে,
“My undergraduate experience convinced me that I was not smart enough to be a physicist, and that computers were quite neat. My graduate school experience convinced me that I was not smart enough to be an expert in the theory of algorithms and also that I liked procedural languages better than functional ones.”

নতুন একটি অপারেটিং সিস্টেম নিয়ে কাজ করার সময় তিনি আবিষ্কার করেন C যার দ্বারা এখন ও প্রতি বছর হাতেখড়ি হয় শত সহস্র নতুন প্রোগ্রামার এর। C দিয়ে-ই পরবর্তিতে সম্পন্ন করা হয় ইউনিক্স এর কাজ। তার লেখা The C Programming Language পৃথিবী সমাদৃত একটি বই। ব্যক্তি জীবনে তিনি ছিলেন অত্যন্ত উদার এবং সহানুভূতিশীল। তার সম্পর্কে বলা হয়ে থাকে God of modern programming। জীবনের শেষ দিন পর্যন্ত তিনি তার কর্মস্থল বেল ল্যাবস এ উপস্থিত হতেন কাজ করার জন্য। তিনি ১৯৮৩ সালে কম্পিউটার বিজ্ঞান দুনিয়ার নোবেল বলে খ্যাত টুরিং পুরস্কারে ভূষিত হন। ২০১১ সালের, ১২ই অক্টবর ৭০ বছর বয়সে তিনি শেষ নিঃশ্বাস ত্যাগ করেন। টেক-অফ বুলেটিন স্প্রিং ২০১৮ সংখ্যায় আমরা সি প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ এবং ইউনিক্স সিস্টেমের জনক Dennis Ritchie কে গভীর শ্রদ্ধার সাথে স্মরণ করছি।

টেক-অফ বুলেটিন

স্প্রিং-২০১৮

২য় সংখ্যা

প্রকাশনায়

কম্পিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল বিভাগ
ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি

তত্ত্বাবধানে

ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি
কম্পিউটার এবং প্রোগ্রামিং ক্লাব

সম্পাদনায়

মেহেদি ইমাম সাফী সম্পাদক
৪০ ব্যাচ, সিএসই

মনিরা আক্তার লাবনী সহ-সম্পাদক
৪০ ব্যাচ, সিএসই

মো:হাফিজুর রহমান আরফিন সম্পাদক
৪৩ ব্যাচ, সিএসই

তাহেরা কলি সহ-সম্পাদক
৪৩ ব্যাচ, সিএসই

প্রচ্ছদ ও অলংকরণ

ফুয়াদ হাসান
৪৬ ব্যাচ, সিএসই

বিশেষ কৃতজ্ঞতায়

অধ্যাপক ড. সৈয়দ আখতার হোসেন

বিভাগীয় প্রধান

কম্পিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশলী বিভাগ
ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি

মোহাম্মদ মাহমুদুর রহমান

সহযোগী অধ্যাপক(Adjunct)

কম্পিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশলী বিভাগ
ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি

সাইফুল ইসলাম

প্রভাষক

কম্পিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশলী বিভাগ
ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি

সূচিপত্র

সম্পাদকীয়	০১
প্রোগ্রামিং-এ প্রথম অনুরণন	০২
টেকঅফ প্রোগ্রামিং কন্টেন্টে স্প্রিং ২০১৮	০৩-০৪
প্রোগ্রামিং নিয়ে কিছু কথা, কিছু প্রশ্ন	০৫
চ্যাম্পিয়নদের কিচ্ছা-১	০৬-০৭
টিপস্ এন্ড ট্রিক্স	০৮-০৯
চ্যাম্পিয়নদের কিচ্ছা-২	১০-১১
মেশিন লার্নিং কি এবং কিভাবে করে	১২-১৩
এক নজরে স্প্রিং ২০১৮	১৪-১৫
ড্যাফোডিল আইসিটি কার্নিভালের খুঁটিনাটি	১৬-১৮



সম্পাদকীয়

“টেক-অফ প্রোগ্রামিং বুলেটিন” একটি স্বপ্নের বাস্তবায়িত রূপ। এটি একটি প্রোগ্রামিং সম্পর্কিত বুলেটিন, যা তরুণদের প্রোগ্রামিং এর বিভিন্ন দিক সম্পর্কে অবগত করার পাশাপাশি ড্যাফোডিল ইন্টারনেশনাল ইউনিভার্সিটির সিএসই বিভাগ এবং সিপিসি ক্লাবের স্মৃতিগুলো ধরে রাখতে ফল-২০১৭ থেকে নিয়মিত প্রকাশিত হয়ে আসছে।

বিগত সেমিস্টারে বুলেটিনের প্রথম সংখ্যা প্রকাশিত হয়। সেটির গ্রহণযোগ্যতা ও পাঠকপ্রিয়তা দেখে আমরা সবাই অভিভূত ছিলাম। বিশেষ করে নবীন শিক্ষার্থীদের মধ্যে থেকে পাওয়া সারা থেকে বলা যায় এই ক্ষুদ্র প্রয়াসটির সুদূর প্রসারী প্রভাব মোটেও ক্ষুদ্র নয়। তাদের মধ্যে প্রোগ্রামিং এর প্রতি ভালোবাসা জন্মানোর বিজের সফুরন ঘটাতে টেক-অফ বুলেটিন অনন্য ভূমিকা রেখেছে।

প্রোগ্রামিং ভীতিকর কোনো বস্তু নয়, বরং এর মাঝে আনন্দটা খুঁজে নিতে পারলে প্রোগ্রামিং হয়ে উঠতে পারে মজার বিষয়। টেক-অফ বুলেটিনের বিভিন্ন লেখা সেই আনন্দটা খুঁজে পেতেই সাহায্য করেছে। যার প্রেক্ষিতে এবারে বুলেটিনে রয়েছে নবীনদের প্রোগ্রামিং জগতে আসার আগে বিভিন্ন প্রশ্ন ও উত্তর নিয়ে “প্রোগ্রামিং নিয়ে কিছু কথা, কিছু প্রশ্ন” শিরনামে লিখা। প্রোগ্রামিং-এ অনুপ্রেরণা যোগাতে রয়েছে টেক-অফ প্রোগ্রামিং কন্টেন্ট বিজয়ীদের সাফল্যগাথা নিয়ে দুটি সাক্ষাৎকার। রয়েছে “মেশিন লার্নিং : কি এবং কিভাবে” শিরনামে একটি লেখা যা শিক্ষার্থীদের প্রযুক্তির নতুন ভবিষ্যতের সাথে পরিচয় করিয়ে দিবে। তা ছাড়াও রয়েছে ড্যাফোডিল ইন্টারনেশনাল ইউনিভার্সিটির আই.সি.টি কার্নিভাল, টেক-অফ প্রোগ্রামিং কন্টেন্ট এবং কম্পিউটার এন্ড প্রোগ্রামিং ক্লাবের স্প্রিং-২০১৮ এর নানান কার্যক্রম নিয়ে বিস্তারিত কভার আর্টিকেল। আছে প্রোগ্রামিং সম্পর্কিত বিভিন্ন টিপস এন্ড ট্রিক্স।

বুলেটিন প্রকাশের সবচেয়ে আনন্দের বিষয়টি হচ্ছে এই বুলেটিনটি সম্পূর্ণ ড্যাফোডিল ইন্টারনেশনাল ইউনিভার্সিটির সিএসই বিভাগের শিক্ষার্থীদের হাতে লিখিত, সম্পাদিত ও প্রকাশিত। সাথে ছিলো শিক্ষকদের অনুপ্রেরণা ও প্রজ্ঞাপূর্ণ পরামর্শ। পুরো বুলেটিনের সার্বিক কাজে ছিলো তাদের অক্লান্ত পরিশ্রম। মেধা, সময় ও পরিশ্রম দিয়ে যারা আমাদের সাথে ছিলেন তাদের সবাইকে অসংখ্য ধন্যবাদ। যাদের লেখা ছাড়া বুলেটিনটি প্রকাশ করা সম্ভব হতো না সেই লেখক লেখিকাদের প্রতি জানাচ্ছি অশেষ কৃতজ্ঞতা। পরিশেষে বুলেটিনের সকল পাঠকপাঠিকার জন্য রইলো শুভকামনা। আশা করি ১ম সংখ্যার মত ২য় সংখ্যাও সমান পাঠক প্রিয়তা পাবে।

মো: হাফিজুর রহমান আরফিন

সম্পাদক
ব্যাচ ৪৩, সিএসই



প্রোগ্রামিং-এ প্রথম অনুরণন

অধ্যাপক ড. সৈয়দ আখতার হোসেন
বিভাগীয় প্রধান, কম্পিউটার সায়েন্স এবং ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ

স্বভাবতই বিধাতা মানবসৃষ্টতে রেখেছেন সুমহান নিপুণতা। ভূমিষ্ঠ শিশুর বেড়ে ওঠা থেকে মায়ের প্রতিটি শ্বাসপ্রশ্বাসে আপন সৃজনশীলতায় চারপাশের সবকিছু কথা বলতে শুরু করে। ক্রমান্বয়ে বেড়ে ওঠা শৈশবের মেধায় সঞ্চারিত হয় প্রকৃতি। তাই প্রোগ্রামিং এর বিষয়টা অনেকটা মজ্জাগত। লক্ষণীয় গাণিতিক সমস্যা সমাধানে শৈশবের সময়টাতে অর্জন উল্লেখযোগ্য। শৈশবের এই সময়ে মনে থাকে না কোন সংশয়, দ্বিধা বা সংকোচ। বরং অজানাকে জানার তীব্র আকাঙ্ক্ষা জেগে ওঠা অস্বাভাবিক নয়। মানব মনে রয়েছে অসাধারণ ক্ষমতা। প্রোগ্রামিং বা কম্পিউটারকে সফল ভাবে ব্যবহার করে কোন সমস্যার সমাধানে পৌঁছানো একটি সাধারণ অবস্থার বহিঃপ্রকাশ মাত্র। যে কোন সমস্যা হৃদয়ের গভীরে নিয়ে যদি মনকে সংবেদনশীল ভাবনায় ধাপে ধাপে অনুভব করা যায়, সমস্যা যতই কঠিন হউক না কেন, সমাধানের রূপরেখা আজান্তেই দিগন্তে পাখা মেলে।

মনেপরে প্রথম প্রোগ্রামিং শেখার শিহরণ। আজও সেই শিহরণ একই উন্মাদনায় হৃদয়ে দোলা দেয়। ১৯৮৮ সালের এক বিকালে আমাদের বিভাগের শিক্ষক সবে ফিরেছেন উচ্চতর গবেষণা শেষে বিলেত থেকে। শখ করে এনেছেন ৩.৫ ইঞ্চি ফ্লপি ডিস্কে একটি বিশেষ সফটওয়্যার, প্রাণপ্রিয় শিক্ষকের জন্য। আমরা ২/৩ জন জেনে ফেললাম বিষয়টা। সময়মত বিভাগের শিক্ষকের রুমে চলে গেলাম, পিসিতে সফটওয়্যার দেখতে। আমাদের আগ্রহ দেখে বারণ সহিলো না। দাড়িয়ে আছি তিনজন, চেয়ারের পিছনে। বিলেত ফেরত শিক্ষক ফ্লপি ডিস্কটা মেশিনে ঢুকিয়ে কি যেন কমান্ড লিখলেন, সাথে সাথে একটি বিস্ময়কর চিত্র ফুটে উঠল মনিটর স্ক্রিনে। সেখানে ইলেকট্রনিক সার্কিট বানানোর সব চিহ্ন রয়েছে। একটা সার্কিট বানানো হল এবং সেটাকে বিদ্যুৎ সরবরাহ করে চালানো হল। সাথে সাথে সার্কিটের প্রকৃতি অনুযায়ী একটা চিত্র তৈরি হল। আমরা একদম হারিয়ে গেছি বিস্ময়ে, কি দেখছি! এও সম্ভব!। ১৯৮৮ সালের এই বিকালে কি যেন করে গেল, হৃদয়ের অভ্যন্তরে।

অপেক্ষা করছি বাহিরে। স্যারকে ধরলাম কি দিয়ে এমন বিস্ময়কর সৃষ্টি হয়েছে “বলেন স্যার”। একগাল স্মিত হাসি দিয়ে স্যার বললেন, “তোমরা

এই ভাষা জানো না, এটার নাম “সি” - অনেক কিছু এই ভাষা ব্যবহার করে করা যায়। আমরা সত্যিই ১৯৮৮ সালে এই ভাষার নাম শুনি নাই। কেমন অসহায় বোধ করলাম। কিন্তু মন বাধ সাধল। বেশ কিছু টাকা- এই সব মিলিয়ে হাজার ছয়শত (৬০০০/=) হবে, আমার পকেটে স্কলারশিপ এর টাকা। ছুটে গেলাম ঢাকা নিউমার্কেটে। খুঁজতে খুঁজতে পেলাম আইডিয়াল লাইব্রেরিতে Osborne এর মূল বইখানা “C/C++: The Complete Reference” - হার্বার্ট শিল্ডের। মালিক বেশ অবাক, একমাত্র বই, দাম ৫০০০/= আমি একজন ছাত্র কিনেছি দেখে। মনে হলো হাতে আমার আকাশের চাঁদ। একছুটে এলাম আমার শিক্ষকের কাছে, দেখলাম - শিক্ষকতো অবাক - এই বই আমার হাতে! লোভ সামলাতে না পেরে ধার নিলেন আমার সদ্য আনা চাঁদের থালা। অনেক অনুনয় বিনয় করে ফিরে পেলাম যক্ষের ধন আমার প্রিয় বইখানা, তাও সপ্তাহ তিনেক পর। হৃদয়ে তখন এক ভাবনা -- বানাতে হবে স্বপ্নের সেই ছবিখানা - কেমন অপলোকে সার্কিট তৈরি করে ফলাফল দেখার এক চরম উত্তেজনায় সব ঘুম - ক্লান্তি চলে গেছে উবে।



১৯৮৮ সালের নভেম্বর, বেশ ঠান্ডা। ব্যক্তিগত কোন কম্পিউটার নাই। আছে কম্পিউটার সেন্টার যেখানে ঘড়ি ধরে কাজ করতে হয় সকল নিয়মকানুন মেনে। শুরু হলো এক নীরব আন্দোলন - গড়ে প্রতিদিন ৫-৬ ঘণ্টা সি প্রোগ্রামিং এর পড়া আর প্রয়োগের জ্ঞান অর্জনের নিরলস খেলা। মাথায় আমার ভূত চেপেছে, বানাতে হবে সেই স্বপ্নের ছবিখানা। শুরু হলো বইয়ের আপাদমস্তক ঘেঁটে পাঁচ মাসের মাথায় প্রথম হাসতে দেখলাম আমার স্বপ্নের ছবিখানাকে। কখন যে নিজের অজান্তে ৭০০০ লাইন লিখে ফেলেছি জানি না।

অনেক শিক্ষক তখন জানে আমি এক পাগল - পাগলামোর খেলায় আমি মত্ত। জীবনে এমন উপলব্ধি আর নাই। লাইব্রেরী বানিয়ে VA List -এর প্রয়োগ একেবারে কম্পাইলরের অভ্যন্তরে কাজ করার যে সীমাহীন আনন্দ, হিমালয়ে আরোহণের চাইতে সেটা

মোটোও কম নয়।

পরিশেষে বলব শুরু থেকে শেষ অবধি সকল খেলায় কিছু না কিছু সহযোগিতা থাকবেই, তবে নিজের একান্তিক বাসনায় জাগ্রত সত্তায় কেবল সৃষ্টি সম্ভব।

টেকঅফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্ট স্প্রিং -২০১৮



তথ্যপ্রযুক্তির উন্নতির শিখরের দিকে ধাবনশীল ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি তরুণ প্রজন্মকে প্রোগ্রামিং বিষয়ে সেরা ও দক্ষ কারিগর হিসেবে গড়ে তুলতে প্রতি সেমিস্টারে ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি কম্পিউটার এন্ড প্রোগ্রামিং ক্লাব (ডিআইইউ সিপিসি) টেক-অফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্ট আয়োজন করে আসছে। বিগত দুই বছর ধরে আয়োজিত এই প্রোগ্রামের টার্গেট গ্রুপ হল ১ম ও ২য় সেমিস্টারের শিক্ষার্থীরা। নবীন বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীরা যেন তাদের বিশ্ববিদ্যালয় জীবনের শুরুতেই প্রোগ্রামিংয়ের সঠিক ধারণা পায় এবং প্রোগ্রামিংয়ের ভবিষ্যৎ নিয়ে ভাবতে উদ্বুদ্ধ, অনুপ্রাণিত ও উৎসাহিত হয় সেটাই মূলত কন্টেস্টের মূল লক্ষ্য। প্রতিবারের মতো এবারও ডিআইইউ সিপিসি কর্তৃক অত্যন্ত সফলতার সাথে আয়োজিত হয়ে গেলো টেক-অফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্টের ৭ম আসর। প্রোগ্রামিং বিষয়ক এমন উৎসাহমূলক আয়োজন ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল



প্রোগ্রামিংয়ের প্রতি তাদের আগ্রহ ও ভালোবাসার। আসন সংখ্যার স্বল্পতার কারণে ৩০০ জন শিক্ষার্থী নিয়ে বেশ রমরমা পরিবেশে সম্পন্ন হল টেক-অফের ৭ম আসর। রেজিস্ট্রেশন শুরুর দিন থেকেই শুরু হয় প্রচারণার কাজ। ১ম এবং ২য় সেমিস্টারের সকল ক্লাসে গিয়ে শিক্ষার্থীদেরকে প্রোগ্রামিং এর প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে জানানো হয়। কম্পিউটার সম্পর্কিত যেকোনো বিষয়ে পড়তে



আসা শিক্ষার্থীর কম্পিউটার প্রোগ্রামিং জানা আবশ্যিক। ১ম এবং ২য় সেমিস্টার থেকে এই সত্যটি উপলব্ধি অনেকেই করতে পারে না বিধায় কম্পিউটার বিজ্ঞানের মূল জ্ঞানগুলো অর্জনে তারা পিছিয়ে পরে। সকল নবীন শিক্ষার্থীদের কাছে গিয়ে এই সম্পর্কে সচেতন করা ও টেক-অফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্টে অংশগ্রহণ করার জন্য কম্পিউটার ও প্রোগ্রামিং ক্লাবের স্বেচ্ছাসেবীরা নিরলস ভাবে কাজ করেছে।

ইউনিভার্সিটিকে অন্যান্য বিশ্ববিদ্যালয় থেকে ভিন্নতর-রূপে ফুটিয়ে তুলতে সাহায্য করেছে। প্রোগ্রামিং বিষয়ক জ্ঞান লাভের পাশাপাশি শিক্ষার্থীদের জন্য প্রোগ্রামটি ছিল সিনিয়র, জুনিয়র শিক্ষার্থী ও শিক্ষকদের সাহচর্য লাভের একটি অনবদ্য সুযোগ, যেই সুযোগটা শিক্ষার্থীরা খুব ভালোভাবেই লুফে নিয়েছে।

প্রোগ্রামিং শেখার অনেক মাধ্যম আছে কিন্তু তার মধ্যে সবচেয়ে ফলপ্রসূ শিক্ষার্থী জীবনে প্রোগ্রামিং কন্টেস্টে নিয়মিত অংশগ্রহণ করা। প্রোগ্রামিং কন্টেস্টে নিয়মিত অংশগ্রহণের ফলে শিক্ষার্থীদের মধ্যে প্রবলমত সলভিং এর দক্ষতা বাড়ে যা পরবর্তীতে কম্পিউটার বিজ্ঞান ছাড়াও জীবনের নানা ক্ষেত্রে কাজে আসে।

আয়োজনের শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত সার্বিক সহযোগিতায় নিরলসভাবে কাজ করেছে ডিআইইউ সিপিসির কার্যনির্বাহী সদস্যরা। গত ২২শে ফেব্রুয়ারি রেজিস্ট্রেশন রুথ খোলার মাধ্যমে শুরু হয় প্রোগ্রামটির প্রারম্ভিক প্রস্তুতি। রেজিস্ট্রেশন রুথগুলোতে শিক্ষার্থীদের উপচে পড়া ভিড় জানান দেয়

বিগত ২ বছর ধরে প্রতি সেমিস্টারে(স্প্রিং ২০১৬, সামার ২০১৬, ফল ২০১৬, স্প্রিং ২০১৭, সামার ২০১৭, ফল ২০১৭) আয়োজিত এই টেক-অফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্ট এখন ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির সিএসই বিভাগের একটি অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ ইভেন্টে রূপ লাভ



করেছে।

টেক-অফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্টের প্রভাবও দেখা যাচ্ছে এতদিন পর। এই কন্টেস্ট দিয়ে উঠে আসা মেধাবী শিক্ষার্থীরা এখন জাতীয় পর্যায়ে নিজেদের দক্ষতা প্রমাণ করেছে। ড্যাফোডিল প্রোগ্রামিং কমিউনিটি এখন ধীরে ধীরে বড় হচ্ছে। শিক্ষার্থীরা জানছে প্রোগ্রামিংও একটি আনন্দের বিষয় হতে পারে এবং তা নিয়ে প্রতিযোগিতাও করা যায়। এই প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার মাধ্যমে ছোট বড় সব প্রোগ্রামাররা একত্রিত হতে পেরেছে। নিজেদের মধ্যে নলেজ শেয়ারিং এবং সাহায্য সহযোগিতার মনোভাব নিয়ে তারা প্রোগ্রামিং উৎসাহী মানুষদের একটি সুন্দর নেটওয়ার্ক তৈরি করে দিচ্ছে।

ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি তথ্য ও প্রযুক্তিতে দক্ষ নাগরিক তৈরিতে কখনো কার্পণ্য করেনি। তারই প্রেক্ষিতে এই কন্টেস্টে উঠে আসা শিক্ষার্থীরা পরবর্তীতে ফ্রী ট্রেনিং ক্লাস করার সুযোগ পাচ্ছে দেশের নামকরা প্রোগ্রামারদের কাছ থেকে। পরবর্তীতে তারা পাচ্ছে Blue Sheet Practice System - এ প্রোগ্রামিং অনুশীলন করার সুযোগ যেখানে দক্ষ কোচদের তত্ত্বাবধানে নিয়মিত পরিশ্রম করে তারা নিজেদের দক্ষতাকে নিয়ে যেতে পারছে অনন্য উচ্চতায়।

পুরো কন্টেস্ট ফ্লোরের পরিবেশটা কেমন ছিল? সিপিসি এর ক্যারিয়ার উইং এর ভাইস প্রেসিডেন্ট আমিনা আহমেদ জয়ার নেতৃত্বে একটি দল ৩ দিন কঠোর পরিশ্রম করে কন্টেস্ট ফ্লোরকে করে তুলে ছিলো সাজসজ্জায় পরিপূর্ণ, সেখানে ছিল রঙ বেরঙের বেলুন, ফেস্টুন, প্রোগ্রামিং সম্পর্কিত অনুপ্রেরণামূলক বাণী। আরো ছিল ঊফি, ফটোরুথ, কমেন্টবক্স এবং টেক-অফ বুলেটিন। পুরো কন্টেস্ট ফ্লোরের ৮টি ল্যাব সাজানোর দায়িত্বে ছিলো তার দল।

প্রোগ্রামিং কন্টেস্ট শুরু হয় সকাল ১০টায়। কন্টেস্ট শুরুর পূর্বেই কন্টেস্টেন্টদের হাতে টিশার্ট ও কন্টেস্ট কিট পৌঁছে দেওয়া হয়। ৩ ঘণ্টা ব্যাপী চলা এই কন্টেস্টে শিক্ষার্থীরা হাড্ডা হাড্ডি লড়াইয়ে মগ্ন থাকে প্রবলেম সলভিং এ। কন্টেস্টের সময়ের মাঝখানে ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির সিএসই বিভাগের প্রধান প্রফেসর ড.সৈয়দ আখতার হোসেন এবং সহযোগী অধ্যাপক মোহাম্মদ মাহমুদুর রহমান(সিইও, মুক্তসফট, আইসিপিসি ওয়ার্ল্ড ফাইনালিস্ট ২০০৭) কন্টেস্ট ফ্লোর পরিদর্শন করেন। সেই সময় প্রফেসর ড. সৈয়দ আখতার হোসেন বলেন “এই ধরনের কন্টেস্টের আয়োজন নবীন শিক্ষার্থীদের মধ্যে প্রোগ্রামিং এর উৎসাহ সৃষ্টিতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে”। তিনি আরো বলেন “নিয়মিত এমন বড় পরিসরে

প্রোগ্রামিং কন্টেস্ট আরো আয়োজন করার জন্য বিভিন্ন পদক্ষেপ তারা নিচ্ছেন”। সকাল ১০টায় শুরু হওয়া কন্টেস্টের সমাপ্তি ঘটে বেলা ১টায়।

বরাবরের মত এবারের টেকঅফ কন্টেস্টের চিফ জাজ ছিলেন মোহাম্মদ মাহমুদুর রহমান, জাজিং ডিরেক্টরের দায়িত্ব পালন করেন মাহমুদ সাজ্জাদ আবীর(ব্যাচ ৪৩, সিএসই), জাজ হিসেবে ছিলেন মুহাইমিনুল ইসলাম জিম(ব্যাচ ৪৪, সিএসই), নেসার আহমেদ জনি(ব্যাচ ৪৩, সিএসই)। প্রবলেম সেটের ছিলেন:- মেহদী ইমাম শাফি(ব্যাচ ৪০, সিএসই), মোঃ ফেরদৌস আহমেদ ফয়সাল(ব্যাচ ৪০, সিএসই), মাহমুদ সাজ্জাদ আবীর(ব্যাচ ৪৩, সিএসই), মুহাইমিনুল ইসলাম জিম(ব্যাচ ৪৪, সিএসই), প্রান্ত দাস(ব্যাচ ৪৩, সিএসই), নেসার আহমেদ জনি(ব্যাচ ৪৩, সিএসই), মেহদি হাসান শিশির(ব্যাচ ৪৭, সিএসই)।

টেক-অফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্ট স্প্রিং ২০১৮-এ প্রথম স্থান অধিকার করে মোঃ শামিম আলম তিনি ৭টি প্রবলেম সলভ করেছেন। পাশাপাশি ২য় ও ৩য় স্থান অধিকার করেন যথাক্রমে মশিউর রহমান এবং সুলতান আহমেদ। দুজন যথাক্রমে ৭ টি এবং ৬ প্রবলেম সলভ করেন। রমরমা আয়োজন আর হাড্ডাহাড্ডি লড়াইয়ের মাধ্যমে সমাপ্ত হয় টেক-অফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্টের ৭ম আসর।



১ই এপ্রিল ২০১৮ তারিখে অনুষ্ঠিত হয় “প্রোগ্রামিং ফান এবং টেক-অফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্টঃ পুরস্কার বিতরণী” অনুষ্ঠান।, অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে ছিলেন ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির প্রো-ভাইস চ্যান্সেলর ও ফ্যাকাল্টি অব সায়েন্স এন্ড ইনফরমেশন টেকনোলজি এর ডিন প্রফেসর ড. এস. এম. মাহবুব-উল হক মজুমদার। তিনি অনুষ্ঠানের উদ্বোধন করেন এবং টেকঅফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্টের বিজয়ীর হাতে পুরস্কার তুলে দেন। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছাড়াও বিশেষ অতিথি হিসেবে বক্তব্য রাখেন কম্পিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের প্রধান, প্রফেসর ড. সৈয়দ আখতার হোসেন। তিনি ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির আশুলিয়া ক্যাম্পাসে এবারের “এসিএম-আইসিপিসি ঢাকা রিজিওনাল ২০১৮” আয়োজনের আনুষ্ঠানিক ঘোষণা দেন। এরপর সম্প্রতি ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি থেকে “স্যামসাং” এ যোগদানকারীদের মধ্যে অন্যতম এম. বোরহান উদ্দিন তার প্রোগ্রামিং জীবনের অভিজ্ঞতা সকলের সামনে তুলে ধরেন। বিভিন্ন গেমস ও অনুপ্রেরণামূলক বক্তব্যের মধ্য দিয়ে শেষ হয় “প্রোগ্রামিং ফান এবং টেক-অফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্টঃ পুরস্কার বিতরণী” অনুষ্ঠান।

প্রোগ্রামিং নিয়ে কিছু কথা, কিছু প্রশ্ন

প্রোগ্রামিং কি? খায় না মাথায় দেয়?

আপনি কম্পিউটারকে একটা নির্দেশনা দিলেন, কম্পিউটার আপনার ইচ্ছা মতো কাজ করছে। কম্পিউটার যদি একটি মানুষ হতো, আপনি তাকে কান ধরে উঠবস করতে বললে সে ঠিক আপনার কথা মতোই কান ধরেই উঠবস করতো। এই বোকা যন্ত্রটিকে আপনার নির্দেশনা অনুযায়ী কাজ করানোকেই সহজ ভাষায় প্রোগ্রামিং বলা হয়। প্রোগ্রামিং অনেকটা ম্যাজিকাল

পাওয়ারের মতো কাজ করে। মজার ব্যপার না?

“Programmers are modern day’s wizards.”

প্রোগ্রামিং কি এলিয়েনরা করে?

প্রোগ্রামিং এ থাকে এত বড় বড় কোড। দেখলেই মাথা ঘুরায়। এগুলো কি মানুষে লিখে? সাধারণ মানুষ লিখলেও তাদের হয়ত বিশেষ কোন ক্ষমতা রয়েছে। আর না হয় তাদের জন্মগত মেধা ছিল। শুরুর দিকে আমাদের সবার এমনি মনে হয়, তাই না? কিন্তু না, কোন মানুষই জন্মগত প্রোগ্রামার না। তারা শুধু কম্পিউটারের প্রতি ভালোবাসাকে কাজে লাগিয়েছে। পরিশ্রম, ধৈর্য আর অধ্যবসায় এর দ্বারা প্রোগ্রামার শব্দটিকে অর্জন করেছে মাত্র।

“No one is a by born programmer.”

প্রোগ্রামিং অথবা প্রবেশ সলভিং কেন করবো?

প্রোগ্রামিংয়ে আমাদের সাধারণ মানুষের থেকে অন্যভাবে চিন্তা করতে

শেখায়। কোন সমস্যাকে স্টেপ বাই স্টেপ চিন্তা করতে শেখায়। এতে আমাদের যেকোন প্রবলেমকে ফেস করার স্কিল ডেভেলপ হয়, একটা আলাদা সাহস জন্মায়। প্রবলেম সলভিং এর সব থেকে বড় সুবিধা হল তা আমাদের লজিকালি চিন্তা করতে শেখায়, শেখায়



ভাবতে। একজন প্রোগ্রামারই পারে তার চিন্তাশক্তি দিয়ে নতুন নতুন সম্ভাবনা তৈরি করতে যা তাকে সাধারণ মানুষ থেকে আলাদা করে তলে। প্রোগ্রামিং ল্যাঙুয়েজ শিখতে আমাদের এতো কষ্ট হয় আবার প্রবলেম সলভিং! অনেক সময় আমরা বলে থাকি এতো কষ্ট আমাকে দিয়ে হবে না। প্রবলেম সলভিং করতে প্রথম প্রথম আমাদের সত্যি অনেক প্যারা লাগে। কারন আমাদের শিক্ষাব্যবস্থা এমন, যা আমাদের কখনো চিন্তা করতে শেখায়নি। আমরা আমাদের স্কুল-কলেজ জীবনে কখনো কি কোন গণিতের সমস্যা সমাধান করতে ১ অথবা ২ দিন পার করেছি? হয়তো খুব বেশি হলে ২ অথবা ৩ ঘন্টা সময় দিয়েছি এর বেশি না। প্রবলেম সলভিং হল সেই গণিতের সমস্যাটাকেই নিজে রুদ্দি বের করে সমাধান

করা। এতে সময় যতই ব্যয় হোক না কেন সেটা চিন্তার বিষয় নয়। এতে লাগতে পারে ১ ঘন্টা অথবা ১ দিন আবার এমনকি ১ মাস অথবা ৩ মাসও সময় লাগতে পারে। হতাশ হয়ে গেলে চলবে না, একগুয়ে হয়ে লেগে থাকতে হবে, এটাই প্রবলেম সলভিংয়ের মূল মন্ত্র।

“Programming is thinking, not typing.”

প্রোগ্রামিং কিভাবে শিখবো? কে শিখাবে? আমি তো কিছুই জানি না!

সবথেকে কঠিন প্রশ্ন শিখবো কিভাবে তাই না? আর আমার মনে হয় এই প্রশ্নের উত্তর দেয়াই সবথেকে সহজ। আচ্ছা আমার কথা দিয়েই শুরু করা যাক। আমি যখন প্রথম শুরু করি তখন প্রোগ্রামিং এর ‘প’ ও জানতাম না। কিন্তু মনে এই বিশ্বাসটা ছিল আমি জানি আমি পারবো, কিভাবে পারবো সেটা পরে দেখা যাবে। যখন ইচ্ছাশক্তি থাকে তখন পথ এমনিতেই বের হয়ে আসে।

আর এখন এই ইন্টারনেটের যুগে ‘কে শেখাবে?’ এই প্রশ্ন করাটা আমার কাছে নিতান্তই বোকামি বলে মনে হয়। কারণ এমন কিছু নেই যা ইন্টারনেটে শেখা যায়না। এখন কিছু শিখতে হলে টিচার, এমনকি বইয়েরও দরকার হয়না। Google চাচা, YouTube মামা তো আছেই। উনারা থাকলে আর কি দরকার এই জীবনে! বর্তমানে ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড-ওয়াইড টিচার তো এরাই। আর শেখার সীমা নেই, নেই

বয়স, শুধু সময় দিলেই হয়। Google এ ব্লগ পড়ে আর YouTube এ টিউটোরিয়াল দেখে যেকোন স্কিল ডেভেলপ করা যেতে পারে। সেটা প্রোগ্রামিং এর স্কিল হোক বা ফটোগ্রাফিক স্কিল হোক কিংবা



সুইমিং এর স্কিলই হোক না কেন। প্রোগ্রামিং প্র্যাকটিসের বিষয়। শুধু বই পরলে বা টিউটোরিয়াল দেখলেই হবে না সাথে সাথে প্রত্যেকদিন প্র্যাকটিস ও চালিয়ে যেতে হবে। প্রত্যেকদিন বেশি না হলেও কমপক্ষে একটি প্রবলেম তো সলভ করা যেতেই পারে!

“If you can print Hello World, then you can learn the rest of the programming alone.”

প্রোগ্রামিং করতে হলে তার প্রতি ভালবাসা, ভাল লাগা থাকতে হবে। যেমন ভাললাগার মানুষগুলো আমাদের প্রায়োরিটি লিস্টে সবার উপরে থাকে তেমনি প্রোগ্রামিংকেও লিস্ট এর সবার উপরে রাখতে হবে তাহলেই কিছু একটা করে দেখানো সম্ভব।

কিছু প্রশ্ন আপনার কাছে-

প্রথম প্রোগ্রাম Hello World বা যেকোন প্রোগ্রাম রান করার পর আপনার মনে কি কিছু ফিল হয়েছিল বা হয়? Did you feel awesome or something? যদি সত্যি কিছু অনুভব হয়, Then you are ready to go. প্রোগ্রামিং আপনার জন্যই।

“Every hero has a story. Create yours...”

“Happy Coding.”



সারাবান তাসনিম শারিন
ব্যাচ: ৪৭, সিএসই

“সেমিকোলন হারে হারে বুঝিয়ে দিয়েছে তার ওজন কতটুকু”

স্প্রিং ২০১৬ তে প্রথম বারের মত আয়োজিত টেকঅফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্টে চ্যাম্পিয়নের মুকুট জিতেছিলেন ৪২ ব্যাচের শাকিল আহমেদ। বাড়ি তার কিশোরগঞ্জ জেলার ভৈরব উপজেলায়। বাংলাদেশ রেলওয়ে উচ্চ বিদ্যালয় থেকে মাধ্যমিক এবং হাজী আসমত কলেজ থেকে উচ্চ মাধ্যমিক সম্পন্ন করে বর্তমানে ড্যাফোর্ডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির ৮ম সেমিস্টারে অধ্যয়নরত রয়েছেন। প্রথম টেকঅফ চ্যাম্পিয়ন হয়ে ওঠার রহস্যটি তিনি আজ শেয়ার করলেন আমাদের সাথে.....

✱ নিজের সম্পর্কে ৩ টি স্পেশাল কিছু যা ডিফাইন করে নিজেকেঃ
ঘুরতে ভালবাসি। হাসতে ভালবাসি এবং হাসাতেও ভালবাসি।

✱ প্রথম প্রশ্ন সিএসই তে কেনো পড়তে আসলেন?

ইচ্ছে ছিল ইঞ্জিনিয়ার হবো তাই এই সাবজেক্টে ভর্তি হওয়া। সত্যি কথা বলতে বিশেষ কোনো কারণ নিয়ে ভর্তি হইনি। তবে ভর্তি হয়ে বিশেষ কিছু পাই যা আমার সাথে মিলে যায়। এখন মনে হয় সি এস ই না নিলে অনেক পস্তাতে হতো।

✱ আপনি প্রোগ্রামিং শেখা শুরু করলেন কবে এবং কিভাবে প্রোগ্রামিং-এর প্রতি আকৃষ্ট হয়েছিলেন?

ভার্সিটির ১ম সেমিস্টারের শেষের দিকে বন্ধু রাজন জোর করে শিখাতো। পরে নিজের কাছেই ভাল লেগে যায় ব্যাপারটা।

✱ টেক-অফ নিয়ে আপনার অভিজ্ঞতা বলুন

টেক অফ নিয়ে অভিজ্ঞতা বলতে বললে বলব এটা খুব ইফেক্টিভ স্টেপ। এখান থেকে অনেকের উঠে আসার সুযোগ আছে। এরকম কিছু প্রোগ্রাম আরো বেশি বেশি অর্গানাইজ করতে পারলে আরো ভাল হয়।

✱ আপনার সাফল্যের রহস্য আছে কোনো? থাকলে সেটা কি?

কোড করা এবং হার্ডওয়ার্ক করাটাই সাফল্য। এখানে পজিশন তেমন ম্যাটার করেনা। ম্যাটার করে কে কতটা ইফোর্ট দিতে পারি।

✱ কম্পিউটার বা এই প্রোগ্রামিং জগতে আসার আপনার অনুপ্রেরণা কে বা কি ছিলো?

অনুপ্রেরণা বলতে জাহাঙ্গীরনগরের নাফিজ ভাই, নিলয় ভাইদের দেখে অবাক হতাম। কিন্তু অনুপ্রেরণার মূল অংশে ছিল আমার ভার্সিটির অনেক বড় ভাই তন্মধ্যে সজল ভাই, পিয়াল ভাই, রাজদীপ ভাই অন্যতম। আর পুরো ব্যাপারটার কলকার্টি নেড়েছেন আমাদের শ্রদ্ধেয় আখতার স্যার ও মাহমুদ স্যার। উনারা যেভাবে আমাদের ছোটদের হেল্প করেছেন আমি মনে করিনা বিনা স্বার্থে এমন হেল্প কেউ করে। কিন্তু তারা করেছেন। তারাই ছিলেন আমার অনুপ্রেরণা।

✱ প্রোগ্রামিং এর পিছনে দিনে কত সময় দেন? কতসময় দেয়া উচিত বলে মনে করেন? বা কত সময় দিতেন?

যতটুকু সময় দেয়া দরকার আমি তা দিতে পারিনা। তবে আমি মনে করি খাওয়া, ঘুম আর ধর্মীয় কাজ বাদে বাকি পুরোটা সময় প্রোগ্রামিং এ দেয়া উচিত।

✱ প্রোগ্রামিং করতে গিয়ে কি ধরনের সমস্যার সম্মুখীন হয়েছেন? কিভাবে তা মোকাবেলা করেছেন?

সমস্যায় পড়ে নাই এমন কোনো প্রোগ্রামার পাওয়াই যাবে না। প্রথম দিকে এটা বেশি দেখা যায়। এটা বুঝিনা সেটা বুঝিনা। এটা কাজ করল না কেন, এটা কাজ করল কেন? সব মিলিয়ে প্রবলেম সলভ করাই তো প্রোগ্রামারদের কাজ। তাই যেকোন প্রবলেমই সলভ করতে প্রস্তুত।

✱ প্রোগ্রামিং এবং একাডেমিক পড়াশোনা কিভাবে সমন্বয় করেন?

প্রায়োরিটি হিসেব করলে অবশ্যই প্রোগ্রামিং কে সামনে রাখব। তবে একাডেমিক পড়াশোনা তেমন প্রভাব ফেলেনা যদি খালি রেগুলার ক্লাস করা হয়। তাই একটার জন্য অন্যটাকে দোষ দেয়া উচিত না, বাদ দেয়াও উচিত না। আমরা ভাতের সাথে তরকারিও খাই, সালাদ ও খাই, পানি ও খাই।



✱ প্রোগ্রামিং এর সাথে থাকার ফলে কোনো মজার অভিজ্ঞতা থাকলে শেয়ার করুন?

প্রবলেমের ডেব্রিগিং-এ বিভিন্ন সময় আম, কাঠাল, আলু, ডিম ইত্যাদি খাবার জাতীয় শব্দ আসত। তখনই এগুলো খেতে মন চেত (হা হা)। আর একটা জিনিস, সেমিকোলন প্রত্যেকটা কোডারকে জীবনে একবার হলেও হারে হারে বুঝিয়ে দিয়েছে তার ওজন কতটুকু।

✱ প্রোগ্রামার হিসেবে কাকে আদর্শ হিসেবে চিন্তা করেন?

সকল প্রোগ্রামারই আদর্শের মধ্যে পড়ে। তবে সুবিন ভাই আর শাফায়াতের ব্লগ পড়ে তাদের কেই আদর্শ মানতাম, মানি।

✱ অনেক ভালো প্রোগ্রামাররাই একসময় আত্মহ হারিয়ে ফেলে। সেটা কেনো হয়?

এটা পুরো ইন্টারভিউ এর সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন। প্রত্যেকটা প্রোগ্রামারই একটা সময় গিয়ে ডিপ্রেসড হয়ে যায়। হতাশায় ভুগে। নিজেকে নোবডি ভাবতে শুরু করে। ঐ সময়টা একটা টার্নিং পয়েন্ট। তখন ঐ ডিপ্রেসড সময়টাকে নিজের কিংবা বাইরের কোনো ইফোর্ট বা প্রভাবকের মাধ্যমে প্রভাবিত করলে পুনরায় আগের ট্র্যাকে ফিরে আসার সম্ভাবনা থাকে। অন্যথায় আস্তে আস্তে তলিয়ে যায়। তাই এসময়টা চিনতে হয়। নিজেকে আত্মবিশ্বাসী করতে হয়। আপনার আশেপাশে এমন কাউকে দেখলে তার প্রতি মনোযোগ দিতে হবে, ইফোর্ট দিতে হবে। মোটিভেট করতে হবে।

✱ কিভাবে নিজেকে অনুপ্রাণিত করেন লেগে থাকার জন্য?

আশেপাশের ভাই-বন্ধুদের সাফল্য দেখে নিজেকে অনুপ্রাণিত করি। পাশাপাশি হার্ডওয়ার্ক করে।

✱ সোশ্যাল মিডিয়ায় কেমন সময় দেন? এটাকে আপনি কি ভাবে দেখেন?

একজন প্রোগ্রামার আর তার সোশ্যাল মিডিয়ায় সময় দেয়া অনেকটা সাপে-নেউলে। সোশ্যাল মিডিয়ায় আপনি অধিক সময় দিবেন তো আপনার ভাল প্রোগ্রামার হওয়ার স্বপ্ন দেখা বন্ধ করে দিতে হবে। একদম বন্ধ করে দিতে হবে।

✱ নবীন সিএসই স্টুডেন্ট যারা বর্তমানে ১ম বা ২য় সেমিস্টারে আছে এবং প্রোগ্রামিং শুরু করতে যাচ্ছে, তাদের উদ্দেশ্যে কিছু বলুন

নবীনরা সবচেয়ে বেশি হ্যাজিটেশনে ভুগে কি করব বা কি করা উচিত? অমুক এটা করছে তমুক সেটা করছে। এসব ভাবতে ভাবতে আর ডিসিশন নিতে নিতে নবীনরা আর নবীন থাকেনা। তারা প্রবীন হয়ে যায়। তাই তাদের উদ্দেশ্যে বলছি চোখ বন্ধ করে আজ থেকে প্রোগ্রামিং শেখা শুরু করো। আমাদের ভার্চুয়ালি ১ম সেমিস্টার থেকে যেভাবে স্টুডেন্টদের পরিচর্যা করা হচ্ছে তা অন্য কোনো ভার্চুয়ালি স্টুডেন্ট সেটি পাচ্ছে না। তাই সুযোগ কাজে লাগিয়ে শুরু করে দাও। সার্ভিস বাসায় গিয়ে দিবে না কেউ,তোমাদের আদায় করে নিতে হবে, শিখতে হবে।



হ্যালো প্রোগ্রামার!!!



প্রতিযোগিতার দিনে (কন্টেস্ট ডে টিপস)

প্রোগ্রামিং শেখার জন্য প্রোগ্রামিং কন্টেস্টের গুরুত্ব বলে শেষ করা যাবে না। প্রোগ্রামিং কন্টেস্টে নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে যে বেশি প্রোগ্রামিং প্রবলেম সমাধান করতে পারবে, তাকে বিজয়ী ঘোষণা করা হয়। যদি দুই জন সমান সংখ্যক সমাধান করে, তাহলে যে কম সময়ে কাজটি করে তাকে বিজয়ী ঘোষণা করা হয়। কিছু কৌশল মেনে চললে প্রতিযোগিতায় বিজয়ী হওয়ার সম্ভাবনা অনেক বেড়ে যায়।

০. শুরু : কন্টেস্ট শুরু হওয়ার আগে অবশ্যই ইন্টারনেট কানেকশন এবং আইডি - সফটওয়্যার চেক করে নিতে হবে।

১. প্রবলেম ভালো করে বোঝা : কন্টেস্ট শুরু হলে অনেকেই সাথে সাথে কোড টাইপিং করা শুরু করে দেয় প্রবলেম ভালোভাবে না বুঝেই। ফলে কি হয় ??? অনেক সময় অর্ধেক কোড করার পর ভুল খুঁজে পেলে আবার প্রথম থেকে শুরু করতে হয়।

সবচেয়ে ভালো হয়, প্রবলেমটা আগে ভালো করে বুঝে তারপর প্রবলেমটির সমাধান মাথায় সাজিয়ে নেয়া। প্রয়োজনে খাতায় সমাধান পদ্ধতি সাজিয়ে নিতে হবে, তারপরই কোডিং শুরু করতে হবে।

২. মনোযোগী হওয়া : মনোযোগী হতে হবে। প্রবলেমগুলো তাড়াতাড়ি বুঝতে এবং সমাধান বের করতে অনেক লজিক কাটাছেঁড়া করতে হয়, যার জন্য প্রতিযোগিতার সময় অবশ্যই মনোযোগী হতে হবে।

৩. সময়: সময়ের দিকে খেয়াল রাখতে হবে। কন্টেস্টের সময় নির্দিষ্ট, তাই সময়ের সর্বোত্তম ব্যবহার করতে হবে। কোনো প্রবলেম অনেকবার পড়ার পরও না বুঝলে সেটা স্কিপ করে পরের প্রবলেমে যেতে হবে।

৪. পরিষ্কার কোডিং: কোডগুলো সবসময় সাজিয়ে লিখতে হবে এবং ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করার সময় এমনভাবে ডিক্লেয়ার করতে হবে যেন দেখলেই বুঝতে পারা যায় এটা কিসের ভেরিয়েবল। তাহলে কি হবে, কোডিং এ কোনো ভুল থাকলে পরে খুঁজে বের করতে সহজ হবে।

৫. সাবমিশন সতর্কতা : কন্টেস্টে যখন পেনাল্টির মত বিষয় আছে, তখন সবচেয়ে সহজ প্রবলেম আগে সমাধান করতে হবে। যতটা সম্ভব ভুল সাবমিট না করার চেষ্টা করতে হবে। এজন্য সাবমিট করার আগে সম্ভাব্য সকল ইনপুটের জন্য আউটপুট চেক করতে হবে এবং আউটপুট ফরম্যাট চেক করতে হবে।



তাসকুরা তাসলিম সাবা
ব্যাচ ৪৭, সিএসই



আপনারা অনেকেই হয়তো মাত্রই প্রোগ্রামিং জগতে পা রাখছেন তাই আপনাদের জন্য কিছু প্রবলেম সলভিং টিপস নিয়ে কথা বলি। একটি সমস্যা সমাধান করার জন্য আপনাকে কিছু ধাপ অনুসরণ করতে হবে যা আপনার প্রোগ্রামিং জীবনের শুরুটাকে মজবুত করে তুলতে তুলনামূলকভাবে খুবই প্রয়োজনীয়।

১) ভাবুন, সময় নিয়ে ভাবুনঃ

আপনি শুরুতেই হয়তো একটা সমস্যা একেবারে বুঝবেন না এবং সেটাই স্বাভাবিক, তার জন্য কিছু সময় নিন। সমস্যাটা নিয়ে যতটা সম্ভব চিন্তা করুন। সময় দিলে সেটি আপনাকে সব কিছু বুঝতে ও যেটায় জড়তা অনুভব করছেন তা কাটিয়ে উঠতে সাহায্য করবে। তাই হাল ছাড়বেন না।

২) সহজ করে তুলুনঃ

আপনি যতটা সম্ভব আপনার সমস্যাটিকে আপনার বুঝার উপযোগী করে তুলুন। মাত্র শুরু করেছেন বলেই অনেক সুযোগ পাওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে, তাই সুযোগ হাত ছাড়া করবেন না। যখনই কোনো সমস্যা বুঝবেন না সেটার স্যাম্পল আউটপুট দেখবেন, তাতেই সমস্যা অনেকটা সমাধান হয়ে যাবে। সমস্যাটি কে ছোট ছোট ভাগে ভাগ করে ফেলবেন। তারপর ধীরে ধীরে ভাগগুলো সমাধান করবেন। একসময় দেখবেন পুরো সমস্যাই সমাধান হয়ে গেছে।

৩) দক্ষতাকে শাণিত করুনঃ

প্রোগ্রামিং বা কোডিং আসলে একটি দক্ষতা। যখন কোনো সমস্যার সম্মুখীন হবেন তখনই বুঝতে হবে আপনার দক্ষতাকে শাণিত করার একটি সুযোগ এসেছে। তাই ভয় ভীতিকে পর করে দিয়ে দক্ষতাকে বাস্তবায়ন করতে উঠে পরে লাগুন।

শুরুতেই কেউ দক্ষ হয় না, সমস্যাটাকে বুঝেন তারপর সমাধানের দিকে আগান, প্রোগ্রামিং এ সমস্যা বুঝাটা অনেক বড় বিষয়। আর এই ধাপটাই আপনাকে দক্ষ করে তুলবে।

৪) চ্যাম্পিয়নদের রহস্যঃ

নিজে নিজেই সব বুঝবেন না এটা খাঁটি কথা তাই যখন কোনো সমস্যায় পড়বেন আপনার সিনিয়র এর পরামর্শ নিন, “চ্যাম্পিয়নদের রহস্য” উদঘাটন করুন। সব মিলিয়ে আপনি প্রোগ্রামিং নিয়ে চারপাশে খেয়াল রাখুন। যেখান থেকেই সম্ভব হয় সাহায্য নিন।

৫) ব্যর্থতা হলো মূল সফলতাঃ

অনলাইন জাজ এ প্রবলেম সলভ করা শুরু করেন। সহজ ভাষায় রচিত বিভিন্ন প্রোগ্রামিং বই আপনার সফলতায় ভূমিকা রাখবে। ব্যর্থতাকে নিজের ভিতরের আত্মশক্তি হিসেবে গড়ে তুলুন কারণ আপনি ব্যর্থ না হলে বুঝবেন না ব্যর্থতার পিছনের কারণটা কি ছিল।

যখনই কোনো সমস্যা অনেক মাথা খাটানোর পর ও ব্যর্থতার ভিতর দিয়ে সমাধান করবেন সেটি আপনার প্রকৃত সফলতা।

প্রাথমিক বিষয়গুলোকে কাজে লাগিয়ে আগান। কোড অনেক সময়ই “ভুল উত্তর” দেখাবে তাই বলে হতাশাকে ভালোবাসলে হবে না মনে রাখবেন “ব্যর্থতার মধ্যেই এর মূল সফলতা লুকিয়ে আছে”।

৬) প্র্যাকটিস মেকস এ ম্যান পারফেক্টঃ

বিভিন্ন প্রোগ্রামিং কন্টেস্ট (যেমন: “টেক-অফ”) আপনাদের দক্ষতাকে যাচাই করার একটি অসাধারণ রাস্তা। তাই সব সময় নিজেকে সচল রাখবেন কন্টেস্টের ব্যাপারে। “প্র্যাকটিস মেকস এ ম্যান পারফেক্ট” তাই যত পারেন নিজেকে গড়ে তুলুন অনুশীলনের মাধ্যমে।

আশা করি অনেক দূর এগিয়ে যাবেন এবং নিজের বুদ্ধিমত্তাকে প্রমাণ করতে সফল হবেন।



ফাহাদ ইসলাম শাহন
ব্যাচ ৪৭, সিএসই

সতর্কীকরণ!!

(কন্টেন্ট চলাকালীন সময় করণীয়)

প্রোগ্রামিং কন্টেন্ট চলাকালীন সময় আমাদের মাঝে বিভিন্ন নার্ভাসনেস কাজ করে। যার কারণে আমরা অনেক ভুল কাজ করে বসি, যেগুলো না করলে হয়তো কন্টেন্ট আরো ভাল করা সম্ভব হত। আমার ব্যক্তিগত জীবনে আমি নিজেও এর সম্মুখীন হয়েছি। তাই আজ আমি আমার নিজের অভিজ্ঞতা থেকে কন্টেন্ট ভাল করার কিছু টিপস শেয়ার করছি।

১। প্রবলেমটি মনোযোগ দিয়ে পড়া এবং প্রবলেমের কিছু গুরুত্বপূর্ণ অংশ হাইলাইট করে ফেলা। সম্পূর্ণ প্রবলেম তো আগে পড়তেই হবে, তারপর তোমার হাইলাইট করা অংশ গুলো হয়ত লুকিয়ে থাকতে পারে। আর প্রবলেমে অতিরিক্ত অনেক কথাই লিখা থাকে। যদি মনযোগ দিয়ে হাইলাইট করো তাহলে আর বার বার অপ্রয়োজনীয় তথ্য পড়া লাগছে না।

২। স্ট্যাডিং দেখে যে প্রবলেমটি বেশি সলভ হয়েছে তাতে ফোকাস দেয়া। অর্থাৎ যেটি তুলনামূলক সহজ প্রবলেম, সেটিই তো সবাই আগে সলভ করে ফেলে, তাই না? তাই স্ট্যাডিং দেখে সেটা সহজেই খুঁজে পেতে পারো।

৩। যেহেতু কন্টেন্ট টাইমে খাতা কলম সাথে রাখা যায়, তাই উচিত হবে মাথায় প্রবলেম সমাধান হওয়া মাত্রই তা খাতায় রাফ আকারে লিখে ফেলা, এতে কোড টাইপ করতে সুবিধা হবে।

৪। প্রবলেম এর নিচে অনেক সময় নির্দিষ্ট কন্টেন্টের মান দেয়া থাকে, তখন ঐ প্রবলেমটি সলভ এর জন্য সম্পূর্ণ মানটি বা ঐ মানটি-ই ব্যবহার করতে হবে। যেমন পাই এর মান ৩.১৪১৬ দিলে সেটিই ব্যবহার করতে হবে, তুমি দশমিকের পর বেশী কম নিয়ে কাজ করলে হবে না।

৫। টাইপিং স্পিড এর দিকে খেয়াল রাখতে হবে। অনেক সময় টাইপিং স্পিড স্লো হওয়ার কারণে কোড টাইপ করে সাবমিট করতে অনেক টাইম লেগে যায় তখন রিফ্রেশিং পিছিয়ে যায় অথচ প্রবলেমটির সমাধান হয়ত মাথায় অনেক আগেই হয়ে গিয়েছিল।

৬। আউটপুট যেভাবে চাওয়া হয়েছে ঠিক সেভাবেই প্রিন্ট করতে হবে অর্থাৎ স্পেস, ফ্রন্ট সব খেয়াল করে দেখে টাইপ করতে হবে।

৭। প্রবলেম AC না হলে বা AC দেখাতে একটু সময় নিলে টেনশন এ পরে গিয়ে একই কোড বার বার সাবমিট করতে থাকলে পেনাল্টি বারতে থাকবে, রিফ্রেশিং পিছিয়ে যাবে। তাই একই কোড বার বার সাবমিট দেয়া থেকে বিরত থাকতে হবে। Wrong Answer দেখালে তা ঠিক মত চেক করেই আবার সাবমিট করতে হবে।

৮। %d, %s, %c, %lf, %f, & যার যেখানে ব্যবহার বা দরকার সেখানেই তাকে বসাতে হবে।

৯। “\n” দিতে ভুলে যেওনা।

১০। আইটপুট অনুসারে %0.2lf, %0.4lf, %0.2f, %0.4f ইত্যাদি প্রয়োজন মত ব্যবহার করবে। অর্থাৎ এগুলো নির্দেশ করে যে তুমি দশমিক এর আগে বা পরে কত ঘর নিতে চাচ্ছে।

১১। চেষ্টা করবে কোডের লাইন গুলো গুছিয়ে লিখতে, যদি না পার তাহলে ফুল কোড লিখার পরই কোড ব্লকসে কোডটি সিলেক্ট করে মাউস এর রাইট বাটন ক্লিক করলে দেখবে “Format use a Style” লিখা। এখানে ক্লিক করলেই দেখবে তোমার কোড একদম সুসজ্জিত হয়ে গিয়েছে।

১২। কন্টেন্ট চলাকালীন সময় বার বার ঘড়ি না দেখাই ভালো। মাথায় একটি চাপ তৈরি হতে পারে।

১৩। মনে রাখতে হবে মাথা যত ঠান্ডা এবং স্থির থাকবে সমাধান ততো দ্রুত মিলবে। সবার জন্য শুভ কামনা।

আগে মাঠে নামতে হবে!

যে কখনো ক্রিকেট খেলে নাই, সে কখনো জানবে না ক্রিকেট খেলার আনন্দটা কোথা থেকে আসে। যে কখনো একটি বাস্কেটবলে হাত দেয় নাই, সে কখনই জানবে না একটা সামান্য থ্রো করতে কি পরিমাণ প্র্যাকটিস প্রয়োজন। যে কখনো মাঠে নামে নাই নাই, সে যেমন কখনোই জানবে না ফুটবল খেলতে তার ভালো লাগে কি না। ঠিক তেমনই যে কখনো প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা করে নাই, সে কখনোই জানবে না প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা তার ভালো লাগে কি না!

প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা ঠিক ফুটবল খেলার মত। ফুটবল খেলতে লাগে বল, খেলতে হয় পা দিয়ে। প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় খেলতে লাগে একটি কম্পিউটার, খেলতে হয় মাথা দিয়ে। আর খেলা হয় প্রবলেম নিয়ে। যা সলিউশন করতে হয় প্রোগ্রামিং দিয়ে।

তুমি যদি কখনোই কোনো প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ না করো তাহলে তুমি কখনই জানবে না এই খেলাটা কেমন। সেটা তোমাকে আনন্দ দেয়, নাকি দেয় না?

প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা যদি তোমার ভালো লাগে যায় তাহলে সেটা নিয়ে থেকে আগামি ৪ বছর আনন্দেই চলে যাবে। যদি না লাগে তাহলে সেটাও বুঝতে পারবে এবং অন্যরাস্তা চিন্তা করতে পারবে। কিন্তু তা করার জন্য আগে তোমাকে মাঠে নামতে হবে।

আর সেই মাঠে নামার সুযোগ হচ্ছে প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করা। প্রথমে মনে অনেক সংশয় কাজ করে। “প্রতিযোগিতা? ওরে বাবা!!, তাও প্রোগ্রামিং নিয়ে!!!, কিছুতো পারি না!!!! কিভাবে কি করবো!!!” সব সংশয় ঝেড়ে ফেলে দাও আজই। প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করা শুরু করো। মাঠে নামলে তো বুঝবে আসলে তুমি খেলাটা তোমার ভালো লাগে কি না! মাঠে নামার আগেই যদি হেরে বসে থাকো তাহলে কখনই জানবে না তুমি কতটুকু যোগ্য ছিলে।

শেষ করছি আমার খুব প্রিয় একটি কোটেশন দিয়েঃ

“You have got to find what you love. And that is as true for your work as it is for your lovers. Your work is going to fill a large part of your life, and the only way to be truly satisfied is to do what you believe is great work. And the only way to do great work is to love what you do. If you haven't found it yet, keep looking. Don't settle. As with all matters of the heart, you'll know when you find it. And, like any great relationship, it just gets better and better as the years roll on. So keep looking until you find it. Don't settle...”

Steve Jobs

নিজের প্যাশোনের যায়গাটা খুঁজে নিতে একটু খোঁজাখুঁজি চালিয়ে যেতে হবে। তা না হলে সেটা নিখোঁজই থেকে যাবে।

সবার জন্য রইলো শুভকামনা।

#Happy Coding



সাদিয়া সুলতানা কুম
ব্যাচ ৪৫, সিএসই



হাফিজুর রহমান আরফিন
ব্যাচ ৪৩, সিএসই

মন থেকে চাওয়া এবং লেগে থাকা



সিএসই ৪৩ ব্যাচের মাহমুদ সাজ্জাদ আবীর সামার-২০১৬ এর টেকঅফ চ্যাম্পিয়ন। মাধ্যমিকের পড়াশোনা করেছেন টাঙ্গাইলের বিন্দুবাসিনী সরকারী বালক উচ্চ বিদ্যালয়ে আর উচ্চ-মাধ্যমিকের পাঠ চুকিয়েছেন টাঙ্গাইলেরই মেজর জেনারেল মাহমুদুল হাসান আদর্শ কলেজ থেকে। বর্তমানে তিনি ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটিতে ৭ম সেমিস্টারে অধ্যয়নরত রয়েছেন। নিজের জীবনে একজন সফল কন্টেস্ট প্রোগ্রামার হয়ে উঠার গল্প নিয়ে টেকঅফ বুলেটিনের মুখোমুখি তিনি।

*** আপনার সম্পর্কে তিনটা ওয়ার্ড বা লাইনঃ**

ধৈর্যশীল, পরিশ্রমী/অধ্যবসায়ী, নতুন কিছু শিখতে ভালোবাসি।

*** সিএসই তে কেনো পড়তে আসলেন?**

এর থেকে উপযোগী আর কিছু ছিল না। প্রোগ্রামিং নিয়ে আগানোর ইচ্ছা ছিল অনেক আগে থেকেই। ক্লাস ৬ বা ৭ থেকেই কম্পিউটার নিয়ে পড়ার ইচ্ছা। আর এই জন্যই হয়তো পড়তে আসা।

*** কম্পিউটার বা এই প্রোগ্রামিং জগতে আসার আপনার অনুপ্রেরণা কে বা কি ছিলো?**

কম্পিউটার জগতে আসার অনুপ্রেরণা ছিল আমার ভাইয়া। ছোটবেলায় উনিই বাসায় প্রথম কম্পিউটার নিয়ে এসেছিলেন। কিন্তু মজার ব্যাপার হল, তিনি আমাকে বেশি কিছু শেখাননি, শুধু কিভাবে রিফ্রেশ করতে হয় তা শিখিয়েছিলেন। আর কিছু জিজ্ঞেস করলেই বলতেন, নিজে শিখে নে। এই কথাটাই আমাকে অনেক কিছু শিখিয়েছে। নিজে থেকে চেষ্টা করতে গেলে অনেক কিছু শেখা যায়, যা কেউ শিখিয়ে দিলে সম্ভব না। না শেখানোটাই শিখতে অনেক উৎসাহিত করেছে আমাকে।

আর প্রোগ্রামিং জগতে আসার অনুপ্রেরণা ছিলেন মোহাম্মদ মাহমুদুর রহমান স্যার। সেকেন্ড সেমিস্টারে স্যারের ক্লাস পেয়েছিলাম, সেখানেই স্যার এর সাথে প্রথম পরিচয়। প্রথম ক্লাসেই স্যার তিনটা প্রশ্ন করেছিলেন, আপনার নাম, আপনার ভার্শিটিতে এখন পর্যন্ত অভিজ্ঞতা, আর কি করতে চান সিএসই পড়ে? তিন নম্বর প্রশ্নটা আসলে খুব জরুরি ছিল। আমার উত্তরটা ছিল, আমি প্রোগ্রামিংয়ে টপে যেতে চাই, তখনো আসলে আমি জানিনা এই জগৎ সম্পর্কে। কিন্তু শুধু বললেই তো আর হয়না, এর পরে আমার প্রতিটা কাজে কথাটা প্রমাণ করতে হয়েছে।

*** প্রোগ্রামিং এবং প্রোগ্রামিং কনটেস্টের সাথে কিভাবে পরিচিত হলেন?**

প্রোগ্রামিং এর সাথে পরিচিতি কলেজ লাইফ থেকেই। কলেজে আইসিটি বইতে Html, C programming, Database ছিল। সেখান থেকেই প্রোগ্রামিং এর প্রতি ভালোলাগা জন্মে। আর সেখান থেকেই প্রোগ্রামিং লাইফ শুরু হয়।

প্রোগ্রামিং কন্টেস্ট এর সাথে পরিচিত হই সেকেন্ড সেমিস্টারে। সেটা ছিল টেক-অফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্ট। আমার জীবনের প্রথম অনসাইট কন্টেস্ট। তার আগে অনসাইট কন্টেস্ট কি তাই জানতাম না।

*** টেক-অফ নিয়ে আপনার অভিজ্ঞতা বলুন**

এটা ছিল একটা নতুন অভিজ্ঞতা। জীবনের প্রথম কন্টেস্ট ছিল, তো ভয়ও ছিল আবার উত্তেজনাও ছিল। টেক-অফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্টের একমাস আগে থেকে বাজনা বাজাচ্ছিলাম যে আমি চ্যাম্পিয়ন হবো আর কাউকে হতে দেব না। কিন্তু মনে ভয় ঠিকই কাজ করছিল কারণ অবস্থা খারাপও হতে পারে, আমার থেকেও কেউ ভালো থাকতেই পারে, হয়তো আমি তার কাছে নাদান। তবুও একটা কথা বলতেই হবে, খুব আত্মবিশ্বাসও ছিল নিজের উপর, হয়তো এজন্যই জয়টা ছিনিয়ে আনতে পেরেছিলাম।

*** চ্যাম্পিয়ন হয়েছিলেন কোন সেমিস্টারে?**

সেকেন্ড সেমিস্টারে অবশ্যই। কারণ প্রথম সেমিস্টারে এই ব্যাপারে কোন ধারণা ছিল না। কন্টেস্টের ব্যাপারে তেমন কিছু জানতামও না, তাই ইচ্ছাও জাগেনি। আর কন্টেস্ট যেহেতু শুক্রবারে ছিল ছুটির দিনে, তাই করা হয়ে ওঠেনি, বরং বাড়ি যাওয়াটাই বেশি আনন্দের মনে হয়েছিল। আর এখন শুক্রবার যায় কন্টেস্ট করে করে, আর খুব খুঁজে ১-২বার বাড়িতে আবু আম্মুর কষ্টের জীবনে একটু সময় দিয়ে আসা, জীবনটা সত্যিই বৈচিত্রময়।

আপনার সাফল্যের রহস্য আছে কোনো? থাকলে সেটা কি?

এক কথায় বলতে গেলে চাওয়া এবং লেগে থাকা। একটা কিছু চেয়েছি মন থেকে এবং তার জন্যে পরিশ্রম করেছি। সাফল্যের আর কোন রহস্য নেই। “There’s no shortcut, you’ve to work for it.”

*** টেক-অফ এর আগে সলুভ কত ছিল?**

প্রায় ১৫০ এর কাছাকাছি সলুভ ছিল হয়তো, ঠিক মনে নেই, কিন্তু হ্যাঁ এর মধ্যে ফাংশন পর্যন্ত জ্ঞান ছিল মনে পরে।

*** এত কিছু থাকতে কম্পিটিটিভ প্রোগ্রামিং কেন?**

কোনো এক অজানা কারণে, কেন সেটা খুঁজতেও চাইনা, শুধু লেগে থাকতে চাই, যে এটার মজা পেয়েছে তার আর কোন কিছু এর চেয়ে বেশি ভালো লাগার সুযোগ খুবই কম।

*** কম্পিটিটিভ প্রোগ্রামিংয়ে টিকে থাকতে কি কি ত্যাগ করতে হয়?**

কম্পিটিটিভ প্রোগ্রামিং যেহেতু এক ধরনের প্রতিযোগিতা তাই কোথাও একটু থেমে থাকটাও তোমাকে বাকিদের পেছনে ফেলে দিতে পারে, ঠিক দৌড় প্রতিযোগিতার মতো।

আমাকেও টিকে থাকতে অনেক কিছু থেকেই নিজেকে বিরত রাখতে হয়েছে যাতে রাস্তা থেকে একটুও সরে না যাই। অনেক মজা অথবা একটা কন্টেস্ট পার্টিসিপেট করা বা খুব প্রতীক্ষিত একটা ঘুমের বদলে বেছে নিতে হয়েছে একটা কঠিন প্রোগ্রামিং সমস্যা নিয়ে বেশ কয়েক রাত পার করে দেয়া। এগুলো খুবই সামান্য কিছু উদাহরণ, ব্যাপারগুলো খুব সাধারণ হয়ে গেছে এখন, তাই আর খেয়াল থাকেনা।

*** দিনে কত সময় প্রোগ্রামিং করেন?**

প্রোগ্রামিং কত সময় করি এর থেকে কত সময় প্রোগ্রামিং ছাড়া থাকি এটা প্রশ্ন করলে হয়তো আমার উত্তর দেয়াটা সহজ হতো। কারণ প্রাথমিক কাজ যেমন খাওয়া, ঘুম, হাঁটা এগুলো বাদে যেটুকু সময় থাকে, প্রোগ্রামিং করার চেষ্টা করি। অনেক ক্ষেত্রেই সেটা হয়ে ওঠে না, সেই ক্ষেত্রে কেন করলাম না আর সময় নষ্ট করলাম তা নিয়ে নিজের সাথেই বেশ একটা যুদ্ধ চলে কিছুক্ষণ, তারপর প্রোগ্রামিং এ বসা হয়।

*** একঘেয়েমিতা লাগে না? একঘেয়েমি লাগলে কি করেন?**

একঘেয়ে তো সবাই হয়, আমিও হই। একঘেয়ে হয়ে গেলে হাঁটাহাঁটি করি, গান শুনি, ব্লগ পড়ি। তারপর আবার প্রোগ্রামিংয়ে ফিরে আসি।

সাধারণ মানুষের মত চলাফেরা করতে ইচ্ছা করেনা?

সাধারণ তো সাধারণ সেটার ভ্যালুটা কোথায়! সাধারণ কে থাকতে চায়? সবার চেয়ে আলাদা/বেশি কিছু করার মধ্যেই আসল মজা। মজার ব্যাপার হচ্ছে আমার কাছে মনে হয় বাকিরাই কেমন যেন সাধারণ না, একটা সাধারণ জীবন

মানে জীর্ণ হয়ে পড়ে থাকা বা পুরোটা জীবন চিল করে যাওয়া না। কিছু স্বপ্ন, তার পেছনে লেগে থাকা আর সব বাঁধা আর কষ্টের মধ্য দিয়ে নিজেকে এগিয়ে নেয়াটাই বরং একটা সাধারণ জীবনের সংজ্ঞা হওয়া উচিত ছিলো। এর বাইরেও ঠিকভাবে পর্যবেক্ষণ করে দেখলে আমি বাকিদের চেয়ে অনেক অনেক বেশি সাধারণ।

*** প্রোথ্রামিং এবং একাডেমিক পড়াশোনা কিভাবে সমন্বয় করেন?**

আগে পড়াশুনা করতাম এখন আর করি না। এখন শুধু পরীক্ষার আগের রাতেই পড়ি আর বাকি সময় প্রোথ্রামিং করার চেষ্টা করি। প্রোথ্রামিং এবং একাডেমিক পড়াশোনা সমন্বয় করার কথা যদি বলি তাহলে, ক্লাসে নিয়মিত আর মনোযোগী থাকলে আর বেশি সময় পড়ার পেছনে দিতে হয় না। দিনে এক ঘণ্টা পড়ার পেছনে ব্যয় করলেই তা ভালো করার জন্যে যথেষ্ট।

*** প্রোথ্রামার হিসেবে কাকে আদর্শ হিসেবে চিন্তা করেন? কেনো?**

মোহাম্মদ মাহমুদুর রহমান স্যার। কারণ গুলো অনেক জায়গায় ছড়িয়ে ছিটিয়ে আছে। আমি পুরোপুরি জানিনা উনি কিভাবে তার সময় প্রোথ্রামিং করতেন। আদর্শের সংজ্ঞা এখানে আমি দিচ্ছি উনি আমাকে যেভাবে গাইড করেছেন সেটাকে। শুরু থেকে এখন পর্যন্ত আমি যেটুকুই আসতে পেরেছি এর কোনটাই তার নির্দেশনা আর আমার পরিশ্রম ছাড়া সম্ভব ছিলো না।

একজন ভালো প্রোথ্রামার হতে হলে মেধা এবং পরিশ্রমের প্রয়োজনীয়তা কে আপনি কিভাবে দেখবেন?

মেধা অবশ্যই লাগবে। কিন্তু এরপর একটা সময় আসে যখন মেধা যতই থাকুক আপনার সেটা কাজে লাগবে না যদি না আপনি পরিশ্রম করেন। মেধা লাগবে, মেধা না থাকলে আপনার জ্ঞানের চোখকে আরেকটু সজাগ রাখতে হবে। কিন্তু শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত পরিশ্রম চালিয়ে যেতে হবে। মেধা না থাকলেও পরিশ্রম সবকিছু অতিক্রম করতে পারে। তাই পরিশ্রমটা সবথেকে বেশি জরুরী। একটা উক্তি মনে পড়লোঃ-

“Hard work beats talent, when talent doesn't work hard.”

*** বেশ ভালো প্রোথ্রামারও মাঝে মাঝে আত্ম হারিয়ে ফেলে। সেটা কেনো হয়? খুব ছোট করে উত্তরটা দিচ্ছি, রাস্তাটা বেশ দূর। কিছু মানুষ ধৈর্যটা ধরে রাখতে পারেনা বা পথভ্রষ্ট হয়ে যায়।**

*** কিভাবে নিজেকে অনুপ্রাণিত করেন লেগে থাকার জন্য?**

আমি নিজেকে যেভাবে অনুপ্রাণিত করি সেটা হচ্ছে, সব ক্ষেত্রেই মেনে নিতে হবে সবকিছুই প্রথমে কঠিন থাকে, তারপর সেটার সাথে পরিচিত হওয়ার পরে কাজটা সহজ হয়ে যায়। আমার আশেপাশে, টেবিলে, সবজায়গায় কোট লিখা থাকে যেগুলার সবগুলাই হার্ডশিপ নিয়ে। সব সময় তো পড়া হয়না, কিন্তু খারাপ সময়ে একটু দেখলেই অনুপ্রেরণা পাওয়া যায়। সব থেকে বড় ব্যাপার হচ্ছে নিজেকে নিজে মোটিভেট করতে হবে, অন্য কারো মোটিভেশন আসলে কাজে আসে না। আর অবস্থা যাই হোক না কেন টার্গেট যদি ঠিক থাকে তাহলে, নিজেই ব্যাপারটা সমাধান করে নেয়া যায়, অনুপ্রেরণার আর দরকার পড়ে না। আমার খুব প্রিয় একটি কোট -

“Never Give Up On A Dream Just Because Of The Time It Will Take To Accomplish It, Time Will Pass Anyway”.

*** একটি কঠিন প্রবেশ সলভ করতে লম্বা সময় দিতে হয়। আপনি সবচেয়ে বেশী সময় কোন প্রবেশে দিয়েছেন? কত সেটা?**

কঠিন প্রবেশের এর কোন নির্ধারিত সময় নেই, আনপ্রেডিক্টেবল বলেই তো কঠিন বলছি। একটা প্রবেশ ছিল ব্লু-শিটের সেটা Accepted করতে আমার প্রথম Submission থেকে ৮ মাস লেগেছিল। বেশ কয়েক রাত না ঘুমিয়ে কাটিয়েছিলাম, তরুণ হইনি, কিন্তু অধ্যবসায়ী থাকলে প্রবেশের এক সময় হার মানবেই জানা ছিলো।

*** সোশ্যাল মিডিয়ায় কেমন সময় দেন?**

সময় দেয়া হয় কিন্তু সময় দেয়ার সময় একটা কথাই মাথায় থাকে, বেশি সময় দেয়া যাবে না। দরকারী কাজের জন্যই শুধু ফেইসবুক ব্যবহার করা হয় এখন। তাই সেটা কাজের মধ্যেই পড়ে। তার মানে এই না যে আমার কারো সাথে কথা বলতে ভালো লাগেনা, বেশ ভালো লাগে, তাই ত্যাগের লিস্ট এর

নাম অনেক উপরে।

*** টেক-অফ প্রোথ্রামিং কন্টেন্ট আপনার জীবনে কেমন প্রভাব রেখেছে বলে আপনি মনে করেন?**

Best thing ever happened in my life. জীবনে নতুন মোড় যাকে বলে আরকি।

*** কন্টেন্ট চলাকালীন সময়ে মনের অবস্থা কেমন ছিল?**

কন্টেন্ট শুরুর প্রথম দিকে বেশ ভালই আগাছিলাম। কিন্তু দুটো wrong answer খাওয়ার পর বাকিরা আমার থেকে অনেক উপরে উঠে গিয়েছিল। তারপর সেই দুটো সলভ হতে হতে আমার র্যাংক ছিল ৩০ এর পরে, ঠিক কত সেটা মনে পড়ছে না, শুধু জানি আমার ওখানে থাকার কথা না আর আমি সেটা মেনে নিতে পারবোনা। তখন মাথায় একটাই কথা ঘুরছিল যে, যেভাবেই হোক পরের প্রবেশগুলো সলভ করতে হবে আর সেটাই একমাত্র রাস্তা চ্যাম্পিয়ন হওয়ার। আমার হার্টেরেটের অবস্থা তখন আকাশচুম্বী। এমতাবস্থায় মোহাম্মদ মাহমুদুর রহমান স্যার আমার রুমে এসেছিলেন, আমি তার দিকে তাকাতে পারিনাই গিল্টি ফিল থেকে। আমি চ্যাম্পিয়ন হলে স্যারের থেকে বেশি খুশি আর কেউ হতো না, স্বপ্নটাও তো সে-ই দেখিয়েছিলেন, তাই খারাপ লাগাটা আরও বেশি কাজ করছিলো তখন। মনে হচ্ছিলো, আমাকে যেভাবেই হোক চ্যাম্পিয়ন হতেই হবে।

বেশ কয়েকবার সেই বিধ্বস্ত মাথা নিয়ে ৬তম প্রবেশটা হয়েই গেল AC। ৩য় বা ৪র্থ প্রবেশ সলভ হওয়ার পর এই প্রথম আবার Standings দেখলাম, দেখলাম আমি ১ এ, এবং ২য় তে যে আছে(জিম) সে কোনভাবে আরেকটা কম সাবমিশন নিয়ে করে ফেলতে পারলেই আমার উপরে চলে যাবে, কারণ আমার টাইম-পেনাল্টি অনেক বেশি। সেই ভয় নিয়ে পুরোটা কন্টেন্ট পার হলো, আমি আরেকটা প্রবেশের চেষ্টা করছিলাম যা পরে জানতে পারলাম যে সবই ঠিক করেছিলাম শুধু ইরমগড়ফ দিয়ে গুন করতে পারলেই হয়ে যেত। যাই হোক, এরপর কন্টেন্ট শেষ হলো, মাথা থেকে পাহাড় সমান ভাড়া নেমে গেল, আর আমি আমার প্রথম জয়ের স্বাদ পেলাম।

*** চ্যাম্পিয়ন হওয়ার পরের অনুভূতি কি ছিল?**

খুশি, অনেক খুশি ছিলাম। জীবনে প্রথম সাফল্যের স্বাদটা সেদিনই পেয়েছিলাম। এটা ভুলে যাওয়ার মত কিছু না।

নবীন সিএসই স্টুডেন্ট যারা বর্তমানে ১ম বা ২য় সেমিস্টারে আছে এবং প্রোথ্রামিং শুরু করতে যাচ্ছে, তাদের উদ্দেশ্যে কিছু বলুন।

প্রথম কাজ হচ্ছে নিজের স্বপ্নটাকে বেছে নেয়া, তারপর সেটা নিয়ে লেগে পড়া। আমি নিশ্চিতভাবে বলতে পারি সেটা যাই হোক প্রোথ্রামিং জগৎ হবে তার সবচেয়ে ভালো সঙ্গী। কোন এক সময় নিজেই হয়তো প্রয়োজনীয়তাটা বুঝবে, কিন্তু হয়তো সেটা খুব দেরি হয়ে যেতে পারে। আমি শুধু একটা কথাই বলবো, কোন বাধ্যবাধকতা থেকে নয়, একটু ধৈর্য ধরে প্রোথ্রামিংটা শেখো, দেখবে এর চেয়ে মজার আর কিছু হয়ই না কম্পিউটার জগতে। অনেকেরই না পারা নিয়ে প্রশ্ন থাকে। শোনো, সবকিছুর শুরুটা হয় একদম না পারা থেকে, কখনো ভয় পেয়োনা যে তুমি পারোনা, এটা শুধু কিছু সময় আর চেষ্টার ব্যাপার। মনে পড়ে ক্লাস ৬ এ প্রথম বীজগণিত শেখার কথা? ক্লাস ৭ এ ওঠার পর সেগুলো কি ঠিক প্রথমবারের মতো কঠিন লাগতো? কিন্তু হ্যাঁ নতুন আরো কিছু আসতো যা তুমি তখন পারতে না। এটাও ঠিক তেমন, শুধু একটু ধৈর্য ধরো, আর চেষ্টা করো। “Every accomplishment starts with a decision to TRY.”

আপনার ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা সম্পর্কে কিছু বলুন।

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা সম্পর্কে আমার কিছু বলার নাই। শুধু বলতে চাই, শান্তি চাই। আমার উদ্দেশ্য যেটা, সেটা পূরণ করতে পারলে আমি শান্তি পাবো। সেই শান্তিটাই চাই।

শেষ প্রশ্ন। সলভ কত?

প্রায় ১৪০০+ এখন। ঠিক মতো পরিশ্রম হলে ২০০০+ হয়ে যাওয়া উচিত ছিলো। কোথাও একটা ভুল হচ্ছে...

মেশিন লার্নিং : কি এবং কিভাবে!

“Imagination is more important than knowledge” – বলেছিলেন সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বিজ্ঞানী আলবার্ট আইনস্টাইন।

আর তাই, চলুন, একটা কল্পনা দিয়ে শুরু করি। ধরা যাক, কোন এক বিশ্ববিদ্যালয়ের কয়েকজন মেধাবী শিক্ষার্থী মিলে একটা রোবট বানিয়েছে। রোবটটার বিশেষত্ব হচ্ছে সে ভালো ফুটবল খেলতে পারে। রোবটটার নাম দেয়া হয়েছে রোরু। রোরুর পায়ে যদি বল দেয়া হয় সে সুন্দর করে সেটা মাঠের এক প্রান্ত থেকে অন্য প্রান্তে টেনে নিয়ে গোল দিয়ে দিতে পারে। শুধু তাই না, রোরু অন্য প্লেয়ারদের সাথে ২-৩ বার খেললেই তাদের খেলার ধরণ মনে রাখতে পারে। এখন ধরি, ফিফা এই রোরু আর রোনালদোর মধ্যে একটা প্রীতি ফুটবল ম্যাচ সিরিজের আয়োজন করেছে। খেলার নিয়ম সবসময়কার মতই। নির্দিষ্ট সময় বেঁধে দেয়া থাকবে। সে সময়ের মধ্যে যে সবচেয়ে বেশি গোল দিবে, সেই ম্যাচ জিতবে। এরকম সর্বমোট ৫ টা ম্যাচ হবে। ৫ ম্যাচ শেষ হওয়ার পর যে সবচেয়ে বেশী ম্যাচের বিজেতা হবে, সেই-ই বিজয়ী বলে ঘোষিত হবে।

ম্যাচ নং	রোরুর স্কোর	রোনালদোর স্কোর
১ম ম্যাচ	১	৪
২য় ম্যাচ	১	১
৩য় ম্যাচ	২	২
৪র্থ ম্যাচ	৩	২
৫ম ম্যাচ	৪	১

আমরা যদি উপরের টেবিলটা একটু ভালোভাবে লক্ষ্য করি, তাহলে দেখবো যে, প্রথম ম্যাচ রোরু বিশাল ব্যবধানে হেরেছে, পরের দুটো ম্যাচ ড্র হয়েছে, এবং শেষের দুই ম্যাচ রোরু জিতেছে। এই পারফরমেন্সের ভিত্তিতে আমরা খুব সহজেই বলতে পারি যে রোনালদোর বিপরীতে খেলতে খেলতে সে আস্তে আস্তে ভালো পারফর্ম করেছে। অর্থাৎ তার খেলা প্রতি ম্যাচে আগের চেয়ে ভালো হয়েছে শুধুমাত্র আগের ম্যাচগুলোর অভিজ্ঞতার উপরে ভিত্তি করে। প্রতিটা ম্যাচ খেলার সময় সে ধীরে ধীরে রোনালদোর খেলার বিভিন্ন কলাকৌশল শিখে নিতে পেরেছে এবং পরবর্তীতে সেগুলো ভালোমত কাজে লাগিয়ে সে ছিনিয়ে এনেছে বিজয়।

এখন উপরের এই ঘটনার উপরে ভিত্তি করে কি আমরা বলতে পারি যে রোরুর বুদ্ধি আছে? উত্তর হচ্ছে, হ্যাঁ। আমরা ধরে নিতে পারি যে রোরুর ভেতরে বুদ্ধিমত্তা আছে। যদিও এই বুদ্ধিমত্তা আর মানুষের বুদ্ধিমত্তার মধ্যে আকাশ-পাতাল ফারাক। রোরুর বুদ্ধিমত্তা খুবই নিচু মানের হলেও অন্তত কিছুটা বুদ্ধিমত্তা আছে তার ভিতরে।

আমরা রোরুকে কেন বুদ্ধিমান বলতে পারছি? রোরুকে যদি আমরা একজন জলজ্যান্ত মানুষের সাথে তুলনা করি, তাহলে দেখবো যে একজন জলজ্যান্ত বুদ্ধিমান মানুষের মতই রোরু আচরণ করছে। কিংবা, আরেকটু ভালোভাবে বলা যেতে পারে, রোরু একজন মানুষকে অনুকরণ করার চেষ্টা করছে। একজন সাধারণ মানুষ হলে কি করতো? প্রতিবার একই প্রতিপক্ষের সাথে ফুটবল খেলতে খেলতে কিছুটা হলেও তার পারফরমেন্স আগের চেয়ে ভালো হতো। এর কারণ কি? কারণ বেশ কয়েকবার খেলার পরে সে অবশ্যই তার প্রতিপক্ষ সম্পর্কে কিছুটা হলেও জেনে ফেলবে। ফলে তার পারফরমেন্স আগের চেয়ে ভালো হবে। তাই না? রোরুর ক্ষেত্রেও চিন্তা করলে দেখা যাবে, ঠিক তাইই হয়েছে। আর তাই আমরা রোরুকে কিছুটা হলেও বুদ্ধিমান বলতে পারি।

তাহলে, কোন প্রাণীকে যদি কোন কাজ বেশ কয়েকবার করতে দেয়া হয় এবং

প্রতিবার তার কাজের ফলাফল আগের চেয়ে ভালো হয়ে উঠতে থাকে তার পূর্বের অভিজ্ঞতার কারণে, তাহলে আমরা বলতে পারি সেই প্রাণীর মধ্যে বুদ্ধিমত্তা রয়েছে। আর বুদ্ধিমত্তা যদি কৃত্তিম ভাবে তৈরী করে দেয়া যায় কোন বস্তুর (কম্পিউটার, রোবট ইত্যাদি) ভেতরে তাহলে আমরা তাদের বুদ্ধিমত্তাকে বলতে পারবো কৃত্তিম বুদ্ধিমত্তা বা আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স। আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স হচ্ছে কোন মেশিনের ভিতরে কৃত্তিম উপায়ে বুদ্ধিমত্তা সঞ্চার/তৈরী করা, তাকে এমনভাবে প্রোগ্রাম করা যাতে সে নিজে নিজে মানুষের মতই কোন কিছুকে বিশ্লেষণ করে কোন কাজ করতে পারে। মানুষ যেভাবে চিন্তাভাবনা করে, কোন মেশিন যত ভালোভাবে সেটা অনুকরণ করতে পারবে, আমরা সেই মেশিনকে ততো বেশী আর্টিফিশিয়ালি ইন্টেলিজেন্ট বলবো।

যারা কম্পিউটার নিয়ে পড়াশোনা করেছেন, তারা অনেকেই হয়তো আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স এর সাথে সাথে আরও একটা টার্ম প্রায়শই শুনে থাকবেন, সেটা হলো মেশিন লার্নিং। মেশিন লার্নিং, এই টার্মটা খুবই জনপ্রিয়। অনেকেই হয়তো এটার অর্থ কি সেটা জানেন, অনেকে জানেন না, কিন্তু নাম শুনেছেন। আমি অনেককে দেখেছি মনে করেন এটা বোধহয় যন্ত্রপাতি কিভাবে কাজ করে এটা জানার জন্য কোন কোর্স। আবার অনেকে মনে করেন এটা বোধহয় এসেম্বলি ল্যাঙ্গুয়েজ এর সাথে সম্পৃক্ত কোন কিছু। মেশিন লার্নিং হচ্ছে আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স এর একটি শাখা। খুব সহজ করে যদি বলতে যাই কিংবা খুঁজতে যাই, তাহলে কিন্তু আমরা নামের মধ্যেই অর্থ পেয়ে যেতে পারি। মেশিন লার্নিং হচ্ছে কোন মেশিনকে লার্ন করানো, শেখানো। এখন প্রশ্ন হচ্ছে কি শেখাবো? আর মেশিন বলতেই বা কি বোঝানো হচ্ছে? উত্তর হলো, এখানে মেশিন হচ্ছে মূলত কম্পিউটার কিংবা রোবট আর মেশিনকে আমরা শিখাবো কিভাবে আসলে নিজে নিজে চিন্তা করতে হয়।

সাধারণত আমরা যখন কম্পিউটার নিয়ে কোন কাজ করি, সেটা মুভি দেখা হোক, গান শোনা হোক, গেম খেলা হোক, প্রতিটা জিনিস কিন্তু আমাদের কম্পিউটারকে বলে দিতে হয়, তাইনা? আমরা যখন কোন মুভি ফাইলের উপরে ডাবল ক্লিক করি, তার মানে আমরা আসলে চাই কম্পিউটার যেন ওই মুভিটা আমাদের জন্য চালিয়ে দেয়। কম্পিউটার কিন্তু কখনই নিজে থেকে বুঝে নিবে না যে আপনি এখন মুভি দেখার মুডে আছেন, তাই সে কখনই অটোমেটিক মুভি চালিয়ে দিবে না (অন্তত এখন পর্যন্ত না, ভবিষ্যতে হলেও হতে পারে)। আপনাকে নিজে বসে মুভি ফাইলে ক্লিক করে কম্পিউটারকে বলে দিতে হবে যে মুভিটি চালিয়ে দাও। আমাদের কম্পিউটারে করা অন্যান্য কাজগুলোও কিন্তু একইভাবে ঘটে যদি আমরা একটু চিন্তা করে দেখি।

এখন, ব্যাপারটা কিরকম হবে যদি আপনি শুধু কম্পিউটারের সামনে বসে কম্পিউটারটি চালু করেন, এবং সেই কম্পিউটার নিজে নিজে কতগুলো কাজ করে ফেলে-

- * সে ওয়েবক্যাম দিয়ে আপনার চেহারার বেশ কিছু ছবি নেয়
- * সেই ছবি বিশেষণ করে সে নিজেই নিজে বুঝে নিবে আপনার মন-মেজাজ এখন কিরকম
- * আপনার মন-মেজাজের উপরে ভিত্তি করে সে নিজে নিজেই কোন মুভি/গান চালিয়ে দিবে। আপনার মেজাজ খারাপ থাকলে কোন হাসির মুভি চালাবে, যদি মেজাজ ভালো থাকে তাহলে হয়তো আপনাকে সায়েন্স ফিকশন বা কোন থ্রিলার/একশন মুভি চালিয়ে দিতে পারে।

একটু চিন্তা করে দেখুন তো, কেমন হবে এই ব্যাপারটা? যদি ধরতে পেরে থাকেন আসলে কি ঘটলো এখানে, তাহলে আপনি মেশিন লার্নিং এর মূল ভাবনাটা ধরতে পেরেছেন অনেকখানিই। আমাদের মেশিন লার্নিং এর মাধ্যমে লক্ষ্য এটাই থাকে যেন আমরা কম্পিউটারকে একটু নিজে নিজে চিন্তা করতে শেখাতে পারি। যদি আমরা সাধারণভাবে চিন্তা করে দেখি, কম্পিউটার

আসলে খুবই গাধা টাইপের একটা যন্ত্র। ওর কিন্তু নিজে নিজে কিছুই করার ক্ষমতা নেই। ওর ক্ষমতা একটাই, ওকে যদি কিছু বলে দেয়া হয় সে সেটা খুব সূচারুভাবে অনেকক্ষণ ধরে কোনরকম ভুল ছাড়া করে যেতে পারবে। এখন ওর এই গুণটার সাথে যদি কিছু চিন্তাভাবনা করার ক্ষমতা জুড়ে দেয়া যায় তাহলে চিন্তা করতে পারেন সেটা আমাদের জন্য কতখানি লাভজনক হবে?

এখন আমাদের এই ভয়াবহ রকমের গাধা টাইপ যন্ত্র কম্পিউটারকে যদি চিন্তা-ভাবনা করায় একটু হাতেখড়ি দিতে হয়, তাহলে অবশ্যই আমাদের মেশিন লার্নিং এর আশ্রয় নিতে হবে। মেশিন লার্নিং এর কিছু এলগে-রিদম আছে, যেগুলো কম্পিউটারকে ভালো মত শিখিয়ে-পড়িয়ে নিলে সে মোটামুটি একটা ছোটখাটো বাচ্চা মুনি-ঋষির মত ভবিষ্যত বলে দিতে পারবে। বিভিন্ন জিনিসপাতি দিলে একটা থেকে আরেকটা আলাদা করতে পারবে। একই ধরনের জিনিসগুলো বিভিন্ন প্যাটার্ন এনালাইসিস করার মাধ্যমে এক সাথে গুছিয়ে ফেলতে পারবে।

আরেকটা বিষয়, মেশিন লার্নিং এবং আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স এই টার্ম দুইটি প্রায় অনেক সময়েই একইসাথে একে অন্যের পরিপূরক হিসাবে ব্যবহার করা হয়ে থাকে, যেটা আসলে পুরোপুরি সঠিক নয়। আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স এবং মেশিন লার্নিং এর মধ্যে বেশ অনেকটুকু পার্থক্য রয়েছে। মেশিন লার্নিং কে বলা যেতে পারে আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স অর্জন করার একটা উপায়। আমাদের লক্ষ্য হচ্ছে মেশিনকে কোন একটা কাজে ভালোভাবে পারফরম করতে শেখানো। সেটা কিন্তু আমরা একেবারে হাজার হাজার লাইনের হার্ডকোড করেও করতে পারতাম। সেটা না করে আমরা যেটা করি, অসংখ্য ডাটা দিয়ে দেই মেশিনকে এবং শিখিয়ে দেই যে কিভাবে তাকে ডাটার ভিতর থেকে নিজে নিজে শিখে নিতে হবে। এই পদ্ধতিটিই হচ্ছে মেশিন লার্নিং যেটা শুধুমাত্র আমাদের মেশিনগুলোকে আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্ট করে তোলার একটা পদ্ধতি মাত্র।

মেশিন লার্নিং কে বলা হয় একবিংশ শতাব্দীর বিদ্যুৎ। প্রথম প্রথম যখন বিদ্যুৎ আবিষ্কার হয়, তখন বাড়ি-ঘর, ফ্যাক্টরী, যন্ত্র-পাতি সমস্ত কিছু চালাতে বিদ্যুতের ব্যবহার গুরুত্বপূর্ণ একটা ধুম পড়ে যায়। মেশিন লার্নিং এর মাধ্যমে আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স এর ক্ষেত্রেও কিন্তু একই জিনিস ঘটছে। বড় বড় বৈজ্ঞানিকেরা আজকাল তাঁদের গবেষণার সমস্ত কাজেই এটি সম্পৃক্ত করার জন্য কাজ করছেন। কিছুদিনের মধ্যেই সমাজের খুব কম ক্ষেত্রেই থাকবে যেখানে এই আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স এবং মেশিন লার্নিং ব্যবহার হবে না। কি চমৎকার একটা ব্যাপার হবে যখন দেখবেন আপনার নিজের হাতে তৈরী করা বুদ্ধিমত্তার সাহায্যে দিব্যি হেটে চলে বেড়াচ্ছে একটা রোবট, আপনার ঘর-গৃহস্থালীর কাজে সাহায্য করছে, আপনার দৈনন্দিন জীবনকে করে তুলছে আরও সহজ। আর তাই, এখনই উপযুক্ত সময় মেশিন লার্নিং এর এই জাদুর দুনিয়ায় প্রবেশ করার।

মেশিন লার্নিং শেখার আগে নিম্নোক্ত বিষয়গুলো সম্পর্কে আপনার বেশ পরিষ্কার ধারণা থাকা চাই-

১। লিনিয়ার অ্যালজেবরা- ম্যাট্রিক্স কি, ম্যাট্রিক্স যোগ-বিয়োগ, ম্যাট্রিক্স গুণন পদ্ধতি (Matrix Multiplication), ম্যাট্রিক্স এর ইনভার্স (Inverse), ম্যাট্রিক্স এর ট্রান্সপোজ (Transpose), আইগেনভেক্টর (Eigenvector), আইগেনভ্যালু (Eigenvalue) ইত্যাদি সাধারণ জিনিস

২। ক্যালকুলাস- ডিফারেনসিয়েশন (Differentiation), পার্শিয়াল ডিফারেনসিয়েশন (Partial Differentiation), গ্রাডিয়েন্ট (Gradient - ঢাল) এর ধারণা ইত্যাদি

৩। স্ট্যাটিস্টিক্স- গড় (Mean), স্ট্যান্ডার্ড ডেভিয়েশন (Standard Deviation), ভ্যারিয়েন্স (Variance), কো-ভ্যারিয়েন্স (Co-Variance) ইত্যাদি

৪। প্রোবাবিলিটি- প্রোবাবিলিটির সাধারণ ধারণা, জয়েন্ট (Joint

Probability) এবং কন্ডিশনাল প্রোবাবিলিটি (Conditional Probability), বেইস থিওরেম (Bayes Theorem) ইত্যাদি
৫। ভেক্টর অ্যালজেবরা- রো (Row) এবং কলাম (Column) ভেক্টর, ভেক্টর ডট গুণন (Dot Product) পদ্ধতি ইত্যাদি

৬। ফাংশন- ফাংশন কি, কিভাবে কাজ করে, ডোমেইন, কো-ডোমেইন এবং রেঞ্জ কি, ইত্যাদি

এই লিস্টটি যখন বেশ ভালোভাবে আপনার শেষ হবে, অর্থাৎ আপনার এগুলো সম্পর্কে ধারণা একদম পরিষ্কার থাকবে, তখন ধরে নেবেন আপনি মেশিন লার্নিং শিখতে প্রস্তুত।

এর পরে আসি যে মেশিন লার্নিং কোথা থেকে শিখবেন।

মেশিন লার্নিং এর জন্য বাংলায় এখন পর্যন্ত তেমন কোন ভালো বই বা অন্য রিসোর্স নেই, তাই ইংরেজি বিভিন্ন রিসোর্স থেকেই শিখতে হবে, এটি গেলো প্রথম কথা। ইন্টারনেটে আজকাল এত বেশি মেশিন লার্নিং নিয়ে ইংরেজি রিসোর্স আছে, সবগুলো দেখতে গেলে আসলে মাথা খারাপের মত হয়ে যেতে পারে। তাই সবচেয়ে ভালো হচ্ছে একটি মাত্র গোছানো টিউটোরিয়াল থেকেই শেখা, কিন্তু সেটা একেবারে আগা থেকে গোড়া সম্পূর্ণ শিখে ফেলতে হবে, কোন ফাঁক-ফোকর রাখা চলবে না। আমি সবাইকে সাজেশন দেই Coursera.org এই ওয়েবসাইটে গিয়ে Professor Andrew ঘম এর তৈরী করা “Machine Learning” কোর্সটি শেষ করা। এটি Stanford University থেকে অফার করা একটি ফ্রি কোর্স। প্রথম প্রথম হয়তো একটু হেঁচট খেতে পারেন, যেহেতু প্রথমবার এরকম এডভান্সড জিনিস নিয়ে পড়াশোনা করছেন, কিন্তু একটু যদি প্রতিদিন নিয়ম করে পড়াশোনা ধরে রাখতে পারেন, তিন মাস পরে যখন কোর্সটি শেষ করবেন, কি যে এক অদ্ভুত ভালোলাগা এবং আত্মবিশ্বাস কাজ করবে নিজের ভেতরে, দেখে নিজেই অবাক হবেন।

আরেকটা বিষয়ে যারা আপনারা মেশিন লার্নিং শুরু করতে চান তাঁরা কিছুটা দ্বিধায় ভোগেন, যে আসলে কোন প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ ব্যবহার করবেন মেশিন লার্নিং এর জন্য। এটার কোন ধরাবাধা নিয়ম নেই। আপনি সি ল্যাংগুয়েজ দিয়েও মেশিন লার্নিং এর কোড করতে পারেন, কোন সমস্যা নেই। কিন্তু সেটা অত্যন্ত সময়সাপেক্ষ এবং কষ্টসাধ্য একটা ব্যাপার হবে।

সাধারণত যারা মেশিন লার্নিং নিয়ে কাজ করি তাঁরা ‘পাইথন’ কিংবা ‘ম্যাটল্যাব’ কিংবা ‘আর’ এই তিনটার মধ্যে যে কোন একটি বেছে নেন। আমি নিজে পছন্দ করি পাইথন, কেননা প্রথম কথা, এটি অত্যন্ত সোজা একটি ল্যাংগুয়েজ এবং পাইথনে আছে মেশিন লার্নিং এবং নিউমেরিকাল ডাটা এনালাইসিস ও ভিজুয়লাইজেশন এর জন্য অসংখ্য পাইথন লাইব্রেরী যা আপনার কাজ অনেক সহজ করে দেবে। তাই আমি অন্তত বলবো পাইথন বেছে নিতে।

আরেকটি জিনিস অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, সেটি হচ্ছে ‘গিটহাব’ ব্যবহারের অভ্যাস করা একদম প্রথম থেকেই। যারা জানেন না গিটহাব কি, তাঁদের জন্য বলছি, গিটহাব হচ্ছে একটি অনলাইন ভার্সন কন্ট্রোল সিস্টেম যেটি কিনা আপনার সমস্ত কোডের যাবতীয় সকল পরিবর্তন সহ সবকিছু সুন্দর গুছিয়ে অনলাইনে রেখে দেবে। সুতরাং, আপনার কোড হারিয়ে যাওয়ার ভয় থাকবে না একেবারেই।

আশা করি মোটামুটি সবারই মেশিন লার্নিং শুরু করবেন কোথা থেকে এবং কি কি দরকার হবে তার একটি সম্যক ধারণা পেয়েছেন। তবে আর দেরী কেন, আজই বসে পড়ুন বর্তমান দুনিয়ার সবচেয়ে চ্যালেঞ্জিং ক্ষেত্রটিতে নিজেকে সফল করে গড়ে তুলতে।

মেশিন লার্নিং এর দুনিয়ায় সবাইকে স্বাগতম।



নাফিস নিহাল
প্রডাক্ট, সিএসই

এক নজরে স্প্রিং-২০১৮

Training Program: Advance Programming Course Spring 2018

গত ১২ জানুয়ারি থেকে DIU-CPC একটি ট্রেনিং প্রোগ্রাম এর আয়োজন করে। এই কোর্স এর লক্ষ্য ছিলো ছাত্রছাত্রীদের প্রোগ্রামিং-এ আরো এক ধাপ এগিয়ে নিয়ে এডভান্স কম্পিউটিভ প্রোগ্রামিং সম্পর্কে ধারণা দেয়া এবং এই



ধারণা নিয়ে প্রোগ্রামিং সমস্যা সমাধান করে পরবর্তী ধাপে যেতে পারে সেটি নিশ্চিত করা। এই কোর্সটির সার্বিক দায়িত্বে ছিলেন ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির সিএসই ডিপার্টমেন্টের সহযোগী অধ্যাপক (Adjunct) মোহাম্মদ মাহমুদুর রহমান(সিইও, মুক্তসফট লিঃ, এসিএম ওয়ার্ল্ড ফাইনালিস্ট ২০০৭)। টেক-অফ কন্টেন্ট ফল'১৭ এর সেরা ৪০ জনকে নির্বাচন করা হয় মৌখিক পরীক্ষার জন্য এবং সেখান থেকে বাছাইকৃত শিক্ষার্থীরা কোর্সটিতে বিনামূল্যে অংশগ্রহণের সুযোগ পায়।

Training Program: প্রজেক্ট "C-Khun" JUNIOR

DIU CPC বিগত ৩ টি সেমিস্টার ধরে ট্রেনিং প্রোগ্রাম "C খুন" JUNIOR" পরিচালনা করে আসছে। শুধুমাত্র ১ম সেমিস্টার এর শিক্ষার্থীদের জন্য এই আয়োজন। তারই ধারাবাহিকতায় স্প্রিং ২০১৮ সেমিস্টারেও উক্ত ট্রেনিং প্রোগ্রামের আয়োজন করা হয় যাতে ১ম সেমিস্টারের ৪০ জন শিক্ষার্থী অংশগ্রহণের সুযোগ পায়। ভার্শিটিতে সদ্য ভর্তি হওয়া শিক্ষার্থীদের পরবর্তী সেমিস্টারগুলোর জন্য তৈরি করার লক্ষ্যে সি প্রোগ্রামিং সম্পর্কে একটি স্বচ্ছ ধারণা দেয়াই এই প্রজেক্ট এর উদ্দেশ্য।

Training Program: প্রজেক্ট "সি- খুন" সিনিয়র!!!

DIU CPC এবার "সি-খুন জুনিয়র" এর মত সিনিয়রদের জন্যও সি-প্রোগ্রামিং কোর্স "সি খুন" সিনিয়র!!" পরিচালনা শুরু করেছে। শুধুমাত্র ৩য়



এবং তদুর্ধ্ব সেমিস্টার এর শিক্ষার্থীদের জন্য এই আয়োজন। এই প্রোগ্রামের লক্ষ্য ছিলো ভার্শিটির সিনিয়র স্টুডেন্টদের প্রোগ্রামিং জ্ঞানকে আরো মজবুত করা।

Training Program: Training on গ্রাফিক্স ডিজাইন(UI/UX) & পিএইচপি ওয়েব ডেভেলপমেন্ট

DIU CPC থেকে চার মাসব্যাপি গ্রাফিক্স ডিজাইন(UI/UX) ও পিএইচপি এর মাধ্যমে ওয়েব ডেভেলপমেন্ট এর উপরে প্রশিক্ষণ শুরু হয়েছে। বিভিন্ন সেমিস্টারের প্রায় ৩৫ জন শিক্ষার্থী নিয়ে শুরু হয় গ্রাফিক্স ডিজাইন কোর্স। ৩য় বা তদুর্ধ্ব সেমিস্টারের শিক্ষার্থীদের নিয়ে অনুষ্ঠিত হয় পিএইচপি কোর্সটি। উল্লেখ্য কোর্স দুটি ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির সকল বিভাগের শিক্ষার্থীর জন্য উন্মুক্ত ছিল।

১৬ তম প্রতিষ্ঠাবার্ষিকী উদযাপন:

DIU এর CSE বিভাগের একটি জনপ্রিয় ক্লাব হলো DIU-CPC। ২৭ জানুয়ারি, ২০১৮ ছিলো ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির ১৬তম



প্রতিষ্ঠা বার্ষিকী। এই উপলক্ষে DIU-CPC আয়োজন করে বিভিন্ন ধরনের আকর্ষণীয় গেমস এবং প্রজেক্টস এর স্টল। স্টলটিতে সবসময় ছিল শিক্ষার্থীদের প্রাণোচ্ছল পদচারণা। দর্শনার্থীরা তাদের অনুভূতি এবং মূল্যবান বক্তব্য প্রকাশের জন্য ছিল কমেন্ট ওয়াল, যার নাম দেয়া হয় "Stick your thought"। ছাত্রছাত্রীরা গেমস খেলে বিজয়ী হয়ে জিতে নিয়েছিলো DIU-CPC এর ব্যাজসহ আকর্ষণীয় সব পুরস্কার। "You are the semicolon to my statement" শিরোনামে একটি ফটোগ্রাফ ছিলো যেখানে সকল ছাত্রছাত্রী এবং শিক্ষকসহ সকলেই ছবি তুলেছিলো।

Seminar: Research & Academic Development

যেকোন বিশ্ববিদ্যালয় এর জন্য গবেষণা একটি মৌলিক অংশ। DIU-CPC এই গবেষণা এর সূচনা লগ্নের যাবতীয় বিষয় নিয়ে গত ৩১শে জানুয়ারি, ২০১৮ তারিখে একটি সেমিনার এর আয়োজন করেছিলো। এই সেমিনার



এর লক্ষ্য ছিলো পুরো বিশ্ববিদ্যালয় এর সকলকে একটি সামাজিক পরিবেশে মধ্যে এক করা এবং গবেষণা সংক্রান্ত সকল বিষয়ে সবাইকে জানানো। বক্তা হিসেবে উপস্থিত ছিলেন বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব মেডিকেল বিশ্ববিদ্যালয় এর ডিরেক্টর অফ ইনফরমেশন টেকনোলজি সেল এর এ.আর. আজিমুল হক(রাইহান) এবং

ইউ.আই.ইউ বিশ্ববিদ্যালয় এর সহযোগী অধ্যাপক ড.দেওয়ান মো.ফরিদ। আরো উপস্থিত ছিলেন DIU-CSE বিভাগের এর প্রধান ড.সৈয়দ আখতার হোসেন।

Seminar: Research Talk on Applied AI and UXD as Career

SIRI হতে শুরু করে সেক্ষ ডাইভিং গাড়ি সবকিছুতেই আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা অতি দ্রুত এগিয়ে চলছে। এই AI ব্যবহার করে তৈরি করা হচ্ছে মানুষরূপী রোবট এবং আরো অনেক কিছু। AI পুরো চারদিক পরিবেষ্টিত হয়ে আছে যা গুগল এর সার্চ অ্যালগরিদ্যম থেকে শুরু করে IBM পর্যন্ত। কি এই AI এবং UX ?? কিভাবে UX ডিজাইনার হওয়া যায় এবং আরো অনেক অনেক প্রশ্নের উত্তর দেয়ার জন্যই গত ২৫শে ফেব্রুয়ারি DIU-CPC আয়োজন করেছিলো এই সেমিনার। এই সেমিনার এ বক্তা হিসেবে ছিলেন ইউনিভার্সিটি অব রেগিনা, কানাডার Applied Artificial Intelligence LAB এর মুস্তাকিম আল হেলাল এবং Interactive Artifact এর প্রতিষ্ঠাতা এবং CEO নুসরাত জাহান।

Training Program: Workshop on Search Engine Optimaization(SEO)

সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশন বা SEO কয়েকবছর ধরে একটি মুখ্য শব্দে পরিণত হয়েছে। একজন ওয়েব ডেভেলপার এর জন্য এটি খুবই প্রয়োজনীয় এবং শিক্ষণীয় একটি বিষয়। SEO শিখার ফলে নিজের ওয়েব সাইটকে সার্চ ইঞ্জিন এর প্রথম দিকে দেখানো এবং ব্যবসা সফল এর জন্য একে প্রস্তুত করা যায়।

SEO এর প্রাথমিক ধারণা এবং কিভাবে SEO করতে হয় এসকল বিষয় নিয়ে কথা বলার জন্য গত ২৩ ফেব্রুয়ারি DIU-CPC ২ ঘন্টার একটি ওয়ার্কশপ এর আয়োজন করেছিলো যেখানে ট্রেইনার হিসেবে ছিলে মাহে করিম।

Microsoft Technical Community (Bangladesh)

ছাত্রছাত্রীদের সাথে টেকনোলজির নতুন নতুন বিষয় পরিচয় করিয়ে দেয়ার উদ্দেশ্য নিয়ে গত ১৭ ফেব্রুয়ারি, ২০১৮ এ মাইক্রোসফট টেকনিক্যাল কমিউনিটি



(বাংলাদেশ) DIU-CPC এর সহযোগিতায় "মাইক্রোসফট টেকনোলজি ডে-DIU" শিরোনামে একটি টেকনিক্যাল ইভেন্ট পরিচালনা করে ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটিতে। এই ইভেন্ট এ যেই যেই বিষয়গুলো নিয়ে আলোচনা করা হয়েছিলো তা হল Azure Machine Learning, Microsoft Cognitive Services, Azure Platform as service, Azure IoT hub, Microsoft Imagine Cup ইত্যাদি। মাইক্রোসফট টেকনিক্যাল কমিউনিটি, বাংলাদেশ একটি প্রযুক্তি নির্ভর সংস্থা। দক্ষ IT পেশাদার এবং মাইক্রোসফট এর বিভিন্ন ভলেন্টিয়ার-রা তাদের প্রযুক্তিগত জ্ঞান সবার কাছে পৌঁছে দেয় এই সংস্থার মাধ্যমে। এইজন্য তারা



বিভিন্ন ধরনের সেমিনার এবং ইভেন্ট এর আয়োজন করে থাকে। CSE এবং EEE বিভাগের ছাত্রছাত্রীরা এই ইভেন্ট এ যোগ দিয়েছিল।

CV Writing Workshop

একটা মানুষের অনুপস্থিতিতে সেই মানুষটাকে পড়া যায় তার CV-র মাধ্যমে। একটা CV-তে একজন এর সকল প্রকার দক্ষতা, পড়াশোনা, কোনো



কাজ এর অভিজ্ঞতা এবং একটি চাকুরি করার জন্য যে সকল যোগ্যতা দরকার সেসকল জিনিস উল্লেখ থাকে। একজন ছাত্র বা ছাত্রী হিসেবে বিশ্ববিদ্যালয় এ পড়াকালীন সময়ে আমরা বিশ্ববিদ্যালয় এর মাধ্যমে বিভিন্ন ধরনের চাকুরির সুযোগ পেয়ে থাকি। আমাদের যদি একটি CV আগে থেকেই তৈরী থাকে তবে আমরা একথাপ এগিয়ে থাকবো।



CV নিয়ে যাবতীয় আলোচনার উদ্দেশ্যে গত ১৮ মার্চ DIU-CPC একটি ওয়ার্কশপ এর আয়োজন করে। এই ওয়ার্কশপে অংশগ্রহণ করার মাধ্যমে ছাত্রছাত্রী-রা CV নিয়ে একটি স্বচ্ছ ধারণা পায় এবং ব্যক্তিগত CV এবং চাকুরির CV-র পার্থক্য বুঝতে পারে। ওয়ার্কশপটি পরিচালনা করেন ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির বাণিজ্যিক বিভাগের প্রধান এবং সহযোগী অধ্যাপক মোহাম্মদ শিবলি শাহরিয়ার।



ড্যাফোডিল আইসিটি কার্নিভালের খুঁটিনাটি

দেশকে তথ্য ও প্রযুক্তিতে দক্ষরূপে গড়ে তুলতে ড্যাফোডিল পরিবার সূচনা লগ্ন থেকে কাজ করে আসছে। তারই প্রেক্ষিতে ড্যাফোডিল গ্রুপের চেয়ারম্যান ড. মোঃ সরুর খান এর উদ্যোগে এই প্রথমবারের মতো বর্ণাঢ্য আয়োজনে অনুষ্ঠিত হয় ৩ দিন ব্যাপী ড্যাফোডিল আইসিটি কার্নিভাল। প্রায় দশ হাজার ছাত্র-ছাত্রী, শিক্ষক-শিক্ষিকা ও আইসিটি বিশেষজ্ঞদের উপস্থিতিতে ১১ই ফেব্রুয়ারী, ২০১৮ তারিখ থেকে ১৩ই ফেব্রুয়ারী, ২০১৮ তারিখ পর্যন্ত ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির আশুলিয়া ক্যাম্পাসে আয়োজিত হয় "ড্যাফোডিল আইসিটি কার্নিভাল ২০১৮"।



কার্নিভাল ব্যাজ হাতে সকল অংশগ্রহণকারী

বর্তমান বিশ্বে উন্নয়নের অন্যতম উপাদান তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বা আইসিটি। বিশ্বের অন্যান্য দেশ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বা আইসিটিকে কাজে লাগিয়ে শিক্ষা, সামাজিক ও অর্থনৈতিক অগ্রগতি অর্জন করতে পেরেছে, তার তুলনায় বাংলাদেশ এখনো অনেকটাই ধীরগতিসম্পন্ন। সময়ের সঙ্গে সঙ্গে আইসিটির গুরুত্ব ধীরে ধীরে বৃদ্ধি পাচ্ছে এবং এখন পৃথিবীতে আইসিটিবিহীন ভবিষ্যৎ কল্পনা করাও অসম্ভব। তাই দেশের জাতীয় কর্মসূচিতে এ প্রযুক্তিকে সম্পৃক্ত করতে সবার আগে যেটা প্রয়োজন সেটা হলো নতুন প্রজন্মকে উৎসাহ ও সঠিক শিক্ষা প্রদান। শিক্ষার অন্যতম উদ্দেশ্য হলো শিক্ষার্থীদের যুগোপযোগী জ্ঞান ও দক্ষতা প্রদান করে তাদেরকে দক্ষ জনশক্তি হিসেবে কর্মজীবনের জন্য প্রস্তুত করা। শিক্ষার্থীদেরকে দক্ষ জনশক্তি হিসেবে গড়ে তুলতে শিক্ষাক্রমে অন্তর্ভুক্ত করা হয় আধুনিক প্রযুক্তিগত জ্ঞান ও দক্ষতা।

১১ই ফেব্রুয়ারী, ২০১৮ তারিখে ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির স্থায়ী ক্যাম্পাসে ড্যাফোডিল বোর্ড অব ট্রাস্টিজ এর চেয়ারম্যান ড.মোঃ সরুর খান ৩ দিন ব্যাপী এই আইসিটি কার্নিভালের উদ্বোধন করেন। উদ্বোধনী বক্তব্যে তিনি বলেন -

"The future world will belong to information technology, so it is quite impossible to sustain in that future world without enhancement of knowledge of ICT. "

উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন ICT CARNIVAL এর আহবায়ক এবং ড্যাফোডিল পরিবারের সি.ই.ও মোহাম্মদ নুরজ্জামান। উক্ত অনুষ্ঠানটি ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির উপাচার্য প্রফেসর ড. মোঃ ইউসুফ মাহবুবুল ইসলাম, সহ- উপাচার্য ড. এস এম মাহবুবুল হক মজুমদার, ট্রেজারার মোঃ হামিদুল হক খান, সি.এস.ই ডিপার্টমেন্টের প্রধান প্রফেসর ড. সৈয়দ আখতার হোসেন, সফটওয়্যার ডিপার্টমেন্টের প্রধান প্রফেসর ড. তৌহিদ ভূঁইয়ান, MCT ডিপার্টমেন্টের প্রধান, সহকারী অধ্যক্ষ শেখ মোহাম্মদ আলেক্সার ও CIS ডিপার্টমেন্টের প্রধান সারওয়ার হোসেন দ্বারা পরিচালিত হয়।

১১ই থেকে ১৩ই ফেব্রুয়ারী এই তিনদিন ব্যাপী আয়োজিত হয় এই কার্নিভাল যা সাজানো হয় অর্ধশতাধিকেরও বেশি ইভেন্ট ও কনটেন্ট নিয়ে। তিনদিন ব্যাপি এই কার্নিভালের পুরস্কার হিসেবে দশ লক্ষ টাকা ঘোষণা করা হয়। এই



প্রোজেক্ট কমিটির সাথে ICT-Carnival 2018 এর প্রোজেক্ট শো-কেস এ ডঃ মোঃ সরুর খান, চেয়ারম্যান, বোর্ড অফ ট্রাস্টিজ, ডি আই ইউ

তিনদিনের জমজমাট ইভেন্টগুলোর মধ্যে উলেখযোগ্য ছিল Project showcase, Smart Hackathon, Programming contest, Fun events, Learning opportunity, Networking scope, Motivational sessions, Graphics art contest, Suduko contest, IT Olympiad, Businesses Idea contest, Cyber security and Bangladesh,

Mobile App Idea contest, Google talk, Gaming contest, Virtual gaming corner, Digital Bangladesh and career, Motion graphics, Big data, Tech business, SEO, Award And Closing Ceremony ইত্যাদি।

প্রত্যেকটি ইভেন্ট ছিল জমজমাট, আকর্ষণীয় ও শিক্ষণীয়। প্রায় দশ হাজার শিক্ষার্থীর অংশগ্রহণ এবং দেশ বরেণ্য শিক্ষাবিদ ও প্রফেসরগণদের উপস্থিতি কার্নিভালে এক নতুন মাত্রা যোগ করে। কার্নিভালে অংশগ্রহণকারী সকল শিক্ষার্থীদের জন্য ছিল খাবারের ব্যবস্থা, এছাড়াও শিক্ষার্থীদের জন্য ছিল ধানমন্ডি থেকে আশুলিয়া পর্যন্ত যাতায়াতের সুব্যবস্থা এবং কার্নিভালের অংশগ্রহণকারী সবার জন্য ছিল কিট। পুরো আয়োজনটিকে সূষ্ঠাভাবে পরিচালনা করার পিছনে ছিল ড্যাফোডিল ইন্টারনেশনাল ইউনিভার্সিটির সিএসই বিভাগের লেকচারার জনাব সাইফুল ইসলাম সহ কতিপয় প্রভাষকের নির্দেশনায় পরিচালিত একাধিক ডিপার্টমেন্ট এর প্রায় তিন শতাধিক ভলান্টিয়ারের অক্লান্ত পরিশ্রম। আলাদা আলাদা প্রত্যেকটি ইভেন্ট পরিচালনার জন্য ও অংশগ্রহণকারী শিক্ষার্থী এবং শিক্ষকদের সার্বিক সহযোগিতার জন্য ভলান্টিয়াররা ছিল সদা প্রস্তুত।



Self-Driven Rickshaw পর্যবেক্ষণ করছেন চেয়ারম্যান ড. মোঃ সরুর খান এবং ভাইস চ্যান্সেলর ড. ইউসুফ মাহবুবুল ইসলাম।

প্রথম দিনের ইভেন্ট গুলোর মধ্যে আকর্ষণীয় ছিল Project showcase, Learning to Learn contest, Graphics Art contest, Mobile app idea contest ইত্যাদি। CSE, MCT, SWE, CIS ডিপার্টমেন্ট এর সার্বিক তত্ত্বাবধানে ৩৫ টির মতো আলাদা আলাদা প্রজেক্ট নিয়ে শিক্ষার্থীরা উপস্থিত হয়।

চেয়ারম্যান, উপাচার্য, সহ-উপাচার্য, ডিপার্টমেন্ট প্রধান ও শিক্ষক-শিক্ষিকারা উপস্থিত থেকে সব গুলো প্রোজেক্ট পরিদর্শন করেন। গেমিং কন্টেস্ট ছিল সবচেয়ে বেশি জমজমাট ও আকর্ষণীয়। বেলা ১১ টায় স্বাধীনতা মিলনায়তনে প্রায় ৩০০ টি টিম নিয়ে শুরু হয় Learning to learn contest এবং গঈঞ ডিপার্টমেন্ট এর সার্বিক সহযোগিতায় প্রায় ১৬০ জন প্রতিযোগী নিয়ে শুরু হয় Graphics Art contest।



অলিম্পিয়াডের জ্ঞান যুদ্ধে মত্ত অংশগ্রহণকারীরা

দুপুরের খাবারের বিরতির পর শুরু হয় চেয়ারম্যান ড. মোঃ সরুর খান এর

মোটিভেশনাল সেশন। উক্ত সেশনে তিনি বাংলাদেশের জব মার্কেট নিয়ে শিক্ষার্থীদের প্রতি গুরুত্বপূর্ণ দিক নির্দেশনা দেন। বেকারত্ব, শিক্ষার্থীদের দুর্বলতা, কি করলে চাকরী ক্ষেত্রে নিজের চাহিদা বাড়াবো যাবে ইত্যাদি নানা দিক নিয়ে কথা বলেন এবং শিক্ষার্থীদের বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর দেন। তাঁর সেশন এর পর শুরু হয় জমজমাটপূর্ণ টেক ফ্যাশন শো। সেখানে ছাত্র/ছাত্রীরা বিভিন্ন রকম প্রযুক্তি নিয়ে আসেন সকলের সামনে।

এছাড়া আরো ২০ টিরও অধিক ইভেন্ট প্রথম দিন পরিচালিত হয়। ছাত্রছাত্রীরা স্বতঃস্ফূর্তভাবে ইভেন্ট গুলোতে অংশগ্রহণ করে এবং তুমুল প্রতিযোগিতাপূর্ণ মনোভাব নিয়ে একে অপরকে পরাজিত করে। এর মাধ্যমেই শেষ হয় কার্নিভালের প্রথম দিন।

দ্বিতীয় দিন বেলা ১১:৩০ ঘটিকায় প্রায় দুইশতাধিক ছাত্রছাত্রী নিয়ে শুরু হয় প্রোগ্রামিং কন্টেস্ট। বাংলাদেশ প্রকৌশলী বিশ্ববিদ্যালয়ের সি.এস.ই ডিপার্টমেন্টের বিভাগীয় প্রধান ড. মো. কায়কোবাদ এই প্রতিযোগিতার উদ্বোধন করেন। তাঁর বক্তব্যে উঠে আসে বাংলাদেশ কিভাবে পাম্ববর্তী দেশ ভারত, শ্রীলংকা, মায়ানমার থেকে মেধায় এগিয়ে। কিন্তু তিনি আক্ষেপ প্রকাশ



প্রোগ্রামিং কন্টেস্টে কন্টেস্টেটদের মাঝে অতিথিরা। Battle of brain is going on.

করে বলেন, “আমাদের দেশের ছাত্রছাত্রীরা মেধার বিকাশে পরিশ্রম করে না বলে তারা পিছিয়ে পড়ছে।” প্রতিযোগিতাটিতে অতিথি হিসেবে আরও উপস্থিত ছিলেন বোর্ড অব ট্রাস্টিজ এর চেয়ারম্যান ড. সরুর খান, উপাচার্য ড. ইউসুফ মাহবুবুল ইসলাম, ট্রেজারার মোঃ হামিদুল হক খান, প্রফেসর ড. সৈয়দ আখতার হোসেন সহ আরো অনেক শিক্ষক শিক্ষিকাবৃন্দ। ড. কায়কোবাদ এর হাতে সম্মাননা পুরস্কার তুলে দেন ড. সরুর খান।

ড. সরুর খান তার সেশনে মডার্ন প্রজেক্ট এবং রিসার্চ নিয়ে কথা বলেন কিভাবে ছাত্র-ছাত্রীরা তাদের বানানো প্রজেক্ট মার্কেটে নিয়ে আসতে পারে এ ব্যাপারে



ভার্চুয়াল রিয়ালিটি গেমিং এর স্বাদ নিচ্ছেন ড. কায়কোবাদ

ছাত্র-ছাত্রীদেরকে বিভিন্ন উপদেশ দেন। এছাড়াও দ্বিতীয় দিনের অন্যান্য ইভেন্টগুলোর মধ্যে ছিল Project showcase, Virtual gaming, Business idea contest, Motion graphic contest ইত্যাদি। দ্বিতীয় দিন সাজানো হয় প্রায় ২০টির মতো ইভেন্ট নিয়ে। প্রায় ছয় হাজারের মতো শিক্ষার্থী উপস্থিত ছিল দ্বিতীয় দিনে এবং প্রথম দিনের মতো স্বতঃস্ফূর্তভাবে বিভিন্ন কন্টেস্ট এ অংশগ্রহণ করে। দ্বিতীয় দিনের অন্যতম মজার পর্ব ছিল Fun event ও সরুর খান এর Motivational session। এর পরপরই স্টেজে আসেন CSE ডিপার্টমেন্ট এর প্রধান



ড. মো: কায়কোবাদের হাতে শুভেচ্ছা স্বরক তুলে দিচ্ছেন ড. সবুর খান



বাংলাদেশের প্রথম প্রোগ্রামিং ম্যাগাজিন "টেকঅফ বুলেটিনের মোড়ক উন্মোচনে অতিথিরা

সৈয়দ আখতার হোসেন, Student Affairs এর প্রধান সৈয়দ মিজানুর রেজা রাজু। সিএসই ডিপার্টমেন্টের প্রভাষক টম্পা এর পরিচালনায় আয়োজন করা হয় এক আকর্ষণীয় টক-শো। বিকাল ৫.০০ টার দিকে শেষ হয় দ্বিতীয় দিনের কার্যক্রম। সমাপনী দিন সাজানো হয় প্রায় ২০ টি কন্টেন্ট ও সেমিনার নিয়ে যার মধ্যে উলেখযোগ্য ছিল Programming contest-2, Project showcase, Graphic design, SEO contest ইত্যাদি। সেমিনারগুলোর মধ্যে ছিল Applied Research and ICT, Innovation projects and Initiatives of A2I, ICT Business Incubation। বিকাল ৩ টায় শুরু হয় Award and Closing ceremony। সমাপনী অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন দেশ বরেণ্য বিভিন্ন শিক্ষাবিদ ও গণ্যমান্য ব্যক্তিগণ ড্যাফোডিল ফ্যামিলির চেয়ারম্যান ড.মোঃ সবুর খান, উপাচার্য প্রফেসর ড.ইউসুফ মাহবুবুল ইসলাম, প্রো-ভাইস চ্যান্সেলর অধ্যাপক এস এম মাহবুবুল হক মজুমদার, ট্রেজারার মোঃ হামিদুল হক খান, CSE, SWE, MCT, CIS, DIIT ডিপার্টমেন্টের প্রধানগণ ও শিক্ষক-শিক্ষিকাগণ সমাপনী বক্তব্যে বক্তারা তিন দিন ব্যাপী আয়োজিত কার্নিভালের বিভিন্ন দিক নিয়ে কথা বলেন এবং শিক্ষার্থীদের সামনের



Award Giving Ceremony তে আমন্ত্রিত অতিথিরা

গত ১১ ই মার্চ বিজয়ীদের নিয়ে ড্যাফোডিলের আঙুলিয়া ক্যাম্পাসের GREEN GARDEN RESTAURANT -এ অনুষ্ঠিত হয় AWARD GIVING NIGHT। সেখানে উপস্থিত ছিলেন বোর্ড অব ট্রাস্টিজ এর চেয়ারম্যান ড. মোঃ সবুর খান, উপাচার্য প্রফেসর ড. মোহাম্মাদ ইউসুফ মাহবুবুল ইসলাম, সহ- উপাচার্য ড. এসএম মাহবুবুল হক মজুমদার, ট্রেজারার মোঃহামিদুল হক খান, সিএসই ডিপার্টমেন্টের প্রধান প্রফেসর ড. সৈয়দ আখতার হোসেন, SWE ডিপার্টমেন্টের প্রধান প্রফেসর ড. তৌহিদ ভূঁইয়া, MCT ডিপার্টমেন্টের প্রধান ও সহকারী অধ্যক্ষ শেখ মোহাম্মাদ আলেয়ার ও CIS



প্রতিযোগীতা টা হাড্ডাহাড্ডি হোক সেটা বুদ্ধির, হোক সেটা রেসিং।

দিনগুলিতে আরও ভালো কিছু করার জন্য শুভ কামনা ব্যক্ত করেন ও বিজয়ীদের হাতে পুরস্কার তুলে দেন শিক্ষক-শিক্ষার্থীদের উপস্থিতিতে আয়োজন করা হয় এক জমজমাটপূর্ণ সাংস্কৃতিক অনুষ্ঠান। এর মধ্য দিয়েই সফলভাবে শেষ হয় তিন দিন ব্যাপী আয়োজিত "Daffodil ICT Carnival 2018"।

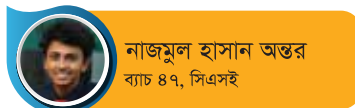


Award Giving Ceremony তে বক্তব্য দিচ্ছেন ড. সবুর খান

ডিপার্টমেন্টের প্রধান সারওয়ার হোসেন সহ আমন্ত্রিত অতিথিরা ও অন্যান্য শিক্ষক-শিক্ষিকাবৃন্দ। বক্তারা তাদের বক্তব্যে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির প্রভাবে ক্রমবর্ধমান পরিবর্তনের প্রতি ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গির বিকাশ করা ও শিক্ষার্থীদের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির অসীম সম্ভাবনা সম্পর্কে অবগত করে বিশ্বের জ্ঞান ও তথ্যভাণ্ডারে প্রবেশের দরজা উন্মুক্ত করে দেওয়ার জন্য এইরকম ইভেন্টের প্রয়োজনীয়তা তুলে ধরেন। বক্তব্য শেষে বিজয়ীদের হাতে সার্টিফিকেট ও পুরস্কার তুলে দেন।



কার্নিভালে বাদ যায় নি টেক ফ্যাশন শোও। ফ্যাশন শো-তে অংশগ্রহণকারীরা



নাজমুল হাসান অন্তর
ব্যাচ ৪৭, সিএসই



*ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউসিভার্সিটি স্থায়ী ক্যাম্পাস



ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউসিভার্সিটি স্থায়ী ক্যাম্পাস
আঞ্চলিয়া মডেল টাউন, দত্তপাড়া, আঞ্চলিয়া সাতার, ঢাকা
Visit: www.daffodilvarsity.edu.bd
Email: info@daffodilvarsity.edu.bd