

টেকঅফ বুন্নেটিন

১ম সংস্করণ

ফল-২০১৭



টেক-অফ বুলেটিন

ফল-২০১৭

১ম সংস্করণ

প্রকাশনায়

ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি কম্পিউটার এন্ড প্রোগ্রামিং ক্লাব

তত্ত্বাবধানে

কম্পিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল বিভাগ
ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি

সম্পাদনায়

হাফিজুর রহমান আরফিন
৬ষ্ঠ সেমিস্টার, ৪৩ ব্যাচ

মনিরা আক্তার লাবনী
১০ম সেমিস্টার, ৪০ ব্যাচ

আমিনা আহমেদ জয়া
৬ষ্ঠ সেমিস্টার, ৪৩ ব্যাচ

মাহমুদ সাজ্জাদ আবীর
৬ষ্ঠ সেমিস্টার, ৪৩ ব্যাচ

ফুয়াদ হাসান
৩য় সেমিস্টার, ৪৬ ব্যাচ

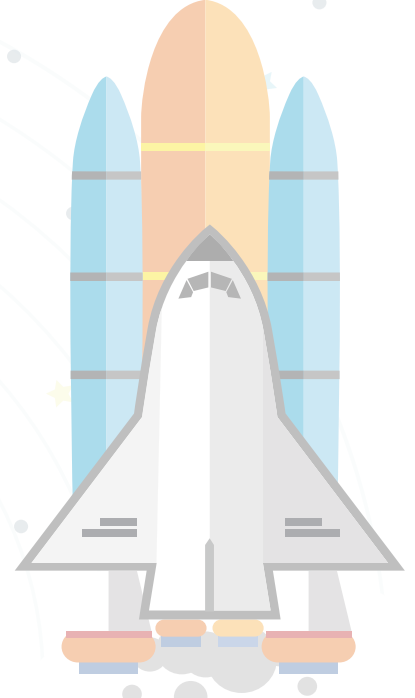
প্রচ্ছদ ও অনংকরণ

ফুয়াদ হাসান
৩য় সেমিস্টার, ৪৬ ব্যাচ

বিশেষ কৃতজ্ঞতায়

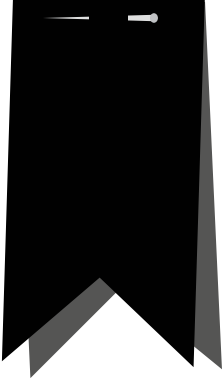
প্রফেসর ড. সৈয়দ আখতার হোসেন
বিভাগীয় প্রধান
কম্পিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশলী বিভাগ
ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি

মাহমুদুর রহমান
সহযোগী অধ্যাপক(অতিরিক্ত)
কম্পিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশলী বিভাগ
ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি



উৎসর্গ

সিএসই বিভাগের অকৃত্রিম বন্ধু, ও শুভাকাঙ্ক্ষী
যার অনুপ্রেরণা ছিলো আমাদের সবসময়ের সঙ্গী ও শক্তি।



অধ্যাপক ড. আমিনুল ইসলাম
দেশের বিশিষ্ট মৃত্তিকা বিজ্ঞানী ও শিক্ষাবিদ
ও
প্রতিষ্ঠাতা উপাচার্য,
ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি
(জানুয়ারি ১, ১৯৩৫ - ২৯ নভেম্বর, ২০১৭)

অধ্যাপক ড. আমিনুল ইসলাম ২০০২ সাল থেকে ২০১০ সাল পর্যন্ত ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির উপাচার্য হিসেবে দায়িত্ব পালন করেছেন।
প্রফেসর ড. আমিনুল ইসলাম ১৯৯৬-২০০০ সাল পর্যন্ত জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্যের দায়িত্ব পালন করেন। তিনি ১৯৫৬ সালে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে
মৃত্তিকা বিজ্ঞান বিভাগে জুনিয়র লেকচারার হিসেবে যোগদান করেন এবং ১৯৭৩ সালে অধ্যাপক পদে উন্নীত হন। মহান মুক্তিযুদ্ধে তার গৌরবময় ভূমিকার
জন্য তিনি ১৯৯১ সালে স্বাধীনতা পদকে ভূষিত হন।

প্রফেসর ড. আমিনুল ইসলাম ২০১৬-২০১৮ মেয়াদে সায়েন্স কাউন্সিল অফ এশিয়ার (SCA) সভাপতি হিসেবে দায়িত্বরত ছিলেন। তিনি বাংলাদেশ
একাডেমী অব সায়েন্স (BAS) – এর সভাপতি হিসেবে দীর্ঘদিন দায়িত্ব পালন করেন।

অধ্যাপক ড. আমিনুল ইসলাম ১৯৩৫ সালের ১ লা জানুয়ারি কুমিলা জেলার হোমনা থানার নাগের চর গ্রামের সাহেব বাড়িতে এক সম্ভ্রান্ত মুসলিম
পরিবারে জন্মগ্রহণ করেন।

দেশের বিশিষ্ট মৃত্তিকা বিজ্ঞানী ও শিক্ষাবিদ এবং ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির প্রতিষ্ঠাতা উপাচার্য ও এমিরিটাস অধ্যাপক ড. আমিনুল ইসলাম
২৯ নভেম্বর, ২০১৭ তারিখ সন্ধ্যায় রাজধানীর ধানমন্ডির এক হাসপাতালে শেষ নিঃশ্বাস ত্যাগ করেন।

বাণী



তথ্য-প্রযুক্তি ও বিশ্বায়নের এই যুগে আমাদের কর্মক্ষেত্র ও অর্থনীতি প্রতিনিয়ত পরিবর্তিত হচ্ছে। এই দ্রুতগতির পরিবর্তনের সঙ্গে তাল মিলিয়ে চলতে প্রয়োজন উদ্ভাবনী, তরুণ ও দক্ষ জনশক্তির, যারা উদ্যোগ নিয়ে যেকোনো সমস্যা সমাধানে বাঁপিয়ে পড়ার মানসিকতা রাখে। একজন ভালো প্রোগ্রামার, প্রোগ্রামিংয়ের মাধ্যমে সমস্যা সমাধানের সেই দক্ষতা অর্জন করতে পারে।

ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির কম্পিউটার সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ শুরু থেকেই দক্ষ প্রোগ্রামার তৈরির জন্য প্রশংসনীয় বিভিন্ন পদক্ষেপ গ্রহণ করে আসছে। বিভাগের “কম্পিউটার অ্যান্ড প্রোগ্রামিং ক্লাবের” উদ্যোগে প্রতি সেমিস্টারে “টেক-অফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্ট” অনুষ্ঠিত হচ্ছে জেনে আমি খুবই আনন্দিত। জুনিয়র শিক্ষার্থীদের মধ্যে প্রোগ্রামিংয়ের দক্ষতা বাড়াতে এই উদ্যোগ নেয়া হয়েছিল যা এখন একটি প্রোগ্রামিং উৎসবে রূপ নিয়েছে। “টেক-অফ রুলেটিন” তাদের কাজের একটি নতুন সংযোজন। এই সংযোজন প্রোগ্রামিং চর্চাকে আরো এক ধাপ এগিয়ে নিয়ে যাবে বলে আমি বিশ্বাস করি।

দেশকে তথ্য প্রযুক্তিতে দক্ষ রূপে গড়ে তোলার জন্য ড্যাফোডিল পরিবার সূচনালগ্ন থেকেই কাজ করে আসছে। আমার বিশ্বাস, ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির শিক্ষার্থীদের উদ্যোগে প্রকাশিত এই রুলেটিন বাংলায় প্রোগ্রামিং চর্চাকে তরান্বিত করবে এবং শুধু ড্যাফোডিলে নয় সারা দেশে আরো ভালো ভালো প্রোগ্রামার তৈরিতে অবদান রাখবে। রুলেটিনের প্রথম সংস্করণ প্রকাশনায় আমার অভিনন্দন রইলো এবং সকল উদ্যোগী-উদ্যমী ভবিষ্যৎ প্রোগ্রামার পাঠকদের জন্য রইলো শুভকামনা।

ড. মোঃ সবুর খান

চেয়ারম্যান, বোর্ড অব ট্রাস্টিজ

ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি



শিল্পবিপ্লবের পর এখন আমরা প্রযুক্তির বিপ্লবের দরজায় দাঁড়িয়ে আছি। শিল্প বিপ্লবের কারণে যেমন গার্মেন্টসের মেশিনগুলো তাঁতিদের হাতের কাজটি নিয়ে নিয়েছে, এখন প্রযুক্তির বিপ্লবও ঠিক তেমনি চালকদের কাজটি ডাইভারবিহীন গাড়ির মাধ্যমে নিয়ে নিচ্ছে, ব্যাংকিং এর অনেক কাজ এখন হচ্ছে প্রযুক্তির মাধ্যমে মানুষের হস্তক্ষেপ ছাড়া, হোটেল বুকিং কিংবা প্লেনের টিকেট কাটার মত কাজগুলোও এখন করা যায় ওয়েবসাইটের মাধ্যমে। সামনের ১০ বছরে বেশীর ভাগ পেশাই চলে যাবে রোবট কিংবা অন্যান্য প্রযুক্তির হাতে। এই সময়ের উপযুক্ত, প্রযুক্তিতে দক্ষ মানুষ তৈরি করতে ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির সিএসই ডিপার্টমেন্ট অগ্রণী ভূমিকা পালন করে আসছে সবসময়।

বর্তমান সময়ে কম্পিউটার প্রোগ্রামিং জানা একটি জরুরি দক্ষতা, সেই দক্ষতাকে শাণিত করতে সিএসই ডিপার্টমেন্টের কম্পিউটার এবং প্রোগ্রামিং ক্লাবের “টেক-অফ” বুলেটিন প্রকাশনা প্রশংসার দাবিদার। প্রতি সেমিস্টারে বাংলায় এমন একটি বুলেটিন প্রকাশ হলে ড্যাফোডিলসহ অন্যান্য বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীরাও তা থেকে উপকৃত হতে পারবে। বুলেটিন এর এই প্রথম সংস্করণের জন্য এবং সকল পাঠক পাঠিকার জন্য রইলো শুভকামনা।

প্রফেসর ড. ইউসুফ মাহবুবুল ইসলাম,
ভাইস চ্যান্সেলর
ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি

বাণী



প্রফেসর ড. এস. এম. মাহমুদ-উল হক মজুমদার
প্রো- ভাইস চ্যান্সেলর
ও
ডিন, ফ্যাকাল্টি অফ সায়েন্স এন্ড ইনফরমেশন টেকনোলজি
ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি

প্রোগ্রামিং বিষয়ক এমন একটি প্রকাশনা দেখে আমি সত্যিই অবাক হয়েছি। দেশে আমার জানা মতে এটিই প্রথম সম্পূর্ণ প্রোগ্রামিং নিয়ে কোনো প্রকাশনা। ছাত্র-ছাত্রীদের উদ্যোগে এমন একটি প্রকাশনা দেখে আমি আনন্দিত। এই বুলেটিনের তথা ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির সিএসই ডিপার্টমেন্টের উজ্জ্বল ভবিষ্যৎ নিয়ে আমি আশাবাদ ব্যক্ত করছি।



মোঃ হামিদুল হক খান
ট্রেজারার
ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি

অনিন্দ্য সুন্দর একটি ভবিষ্যতের প্রত্যাশায় ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি এর কম্পিউটার এণ্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের কম্পিউটার ও প্রোগ্রামিং ক্লাব কর্তৃক প্রকাশিত প্রোগ্রামিং সম্পর্কিত প্রকাশনা “টেকঅফ বুলেটিন” সত্যিই প্রশংসনীয়। এর সাথে “টেকঅফ প্রোগ্রামিং কন্টেন্ট” এ সংযুক্ত সকল ১ম ও ২য় সেমিস্টারের শিক্ষার্থীদের জানাই আন্তরিক শুভেচ্ছা ও অভিনন্দন।



প্রফেসর ড. ইঞ্জি. এ. কে. এম. ফজলুল হক
রেজিস্টার
ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি

তথ্য প্রযুক্তির সকল ক্ষেত্রে ক্যারিয়ার গঠন ও সুষ্ঠুভাবে কাজকর্ম সম্পাদনের জন্য প্রোগ্রামিং জানার প্রয়োজন। সে লক্ষে প্রতি সেমিস্টারে সিএসই ডিপার্টমেন্টের সহযোগিতায় কম্পিউটার প্রোগ্রামিং ক্লাব “টেক-অফ প্রোগ্রামিং কন্টেন্ট” আয়োজন করে আসছে। সেই সাথে এবার তাদের নতুন সংযোজন “টেক-অফ বুলেটিন” প্রকাশনা দেখে আমি সত্যিই আনন্দিত। এই বুলেটিন শিক্ষার্থীদের মধ্যে প্রোগ্রামিং ভীতি দূর করতে অনেকটাই ভূমিকা রাখবে বলে আমার বিশ্বাস।



মমিনুল হক মজুমদার
পরিচালক (অর্থ ও হিসাব)
ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি

ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি কম্পিউটার প্রোগ্রামিং ক্লাব কর্তৃক আয়োজিত প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার ৬ষ্ঠ আসর সম্পন্ন করা উপলক্ষে “টেক-অফ বুলেটিন” প্রকাশ করা হচ্ছে জেনে আমি আনন্দিত। ইহা তথ্য-প্রযুক্তি তথা কম্পিউটার প্রোগ্রামিং শিক্ষার প্রসার ঘটাবে বলে আমি বিশ্বাস করি। এই “টেক-অফ বুলেটিন” উক্ত প্রতিযোগিতার যাবতীয় বিষয়গুলো তুলে ধরেছে যার ফলে শিক্ষার্থীরা প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা ও প্রোগ্রামিং সম্পর্কে ধারণা লাভ করতে পারবে। শুধুমাত্র ১ম ও ২য় সেমিস্টারের শিক্ষার্থীদের অংশগ্রহণে এই প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়, যা সত্যিই প্রশংসনীয়। পরিশেষে আমার পক্ষ থেকে এই টেক-অফ বুলেটিন প্রকাশনার সর্বাঙ্গিক সাফল্য কামনা করছি।



প্রফেসর ড. সৈয়দ আক্তার হোসেইন
বিভাগীয় প্রধান, কম্পিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং,
ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি

আমাদের দৈনন্দিন জীবনের সার্বিক কর্মকাণ্ডের সুনিপুণ সমাপন অনেকটাই ভাবনা প্রসূত। বিজ্ঞান, প্রযুক্তি ও প্রকৌশলের জন্য লগ্ন থেকেই বিধাতা মানব প্রাণে সম্বরণ করেছেন ভাবনা- প্রতিটি সমস্যাকে ভেবে সার্বজনীন সমাধানে পৌঁছানোর একান্তিক প্রচেষ্টা। বিধাতার এই ক্ষুদ্র ধারায় তরুণ উদ্ভাবনী মনে মানব কল্যাণে জীবনকে সহজ করার লক্ষ্যে আজ প্রোগ্রামিং আবির্ভূত। মনের একান্ত নিষ্ঠুর সমস্যা নিয়ে দিবানিশি খেলা করে প্রোগ্রামিং বিন্যাসের সফল প্রয়োগ ঘটানো। মানব সৃষ্টির আদিকাল হতেই এই সমস্যা আর সমাধানের মায়া জালে সর্বকিছু আবহমান।

আমি আনন্দিত, আপ্ত- প্রচেষ্টার একান্ত প্রয়াসে “টেকঅফ বুলেটিন” এর এই সফল উন্মোচন। বিশেষ অভিনন্দন এই প্রচেষ্টার সাথে সংযুক্ত সকলকে। আশাবাদ ব্যক্ত করছি- এই ধারাবাহিকতায় সফল প্রোগ্রামার তৈরির ভবিষ্যৎ রূপরেখা দৃঢ়তার সাথে বাস্তবায়ন হবে।



প্রফেসর ড. তৌহিদুল হুইয়ান
বিভাগীয় প্রধান, সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং,
ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি

ডিজিটাল বাংলাদেশ এখন স্বপ্ন নয় বাস্তব। এই ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে প্রধানতম সম্পদ হচ্ছে আমাদের কম্পিউটার সাইন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বা সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং এ পড়া শিক্ষার্থীরা। দীর্ঘদিন শিক্ষকতার সাথে জড়িত থাকার ফলে আমি দেখেছি এদের সবার চোখে সুন্দর আগামীর স্বপ্ন এবং একই সাথে কাজ করার দারুণ স্পৃহা। শিক্ষা জীবনে প্রোগ্রামিং প্রবলেম সলভিং দিকটাত্তে যে যত বেশী নজর দিবে সে কর্ম জীবনে তত বেশী সফল হতে পারবে। ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটিও বিভিন্ন সময়ে প্রোগ্রামিং কন্টেন্ট ও সেমিনার আয়োজন করে প্রোগ্রামিং কন্টেন্টকে জনপ্রিয় করার চেষ্টা করছে। তারই ধারাবাহিকতায় এই প্রথম আমাদের ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির CPC(Computer and Programming Club) “টেক-অফ বুলেটিন” প্রকাশ করছে যা শিক্ষার্থীদের মধ্যে প্রোগ্রামিং কন্টেন্ট এবং প্রবলেম সলভিং ব্যাপারে আগ্রহী করে তুলবে। আমি আন্তরিক ভাবে ধন্যবাদ জানাই সংশ্লিষ্টদেরকে তাদের এই সঠিক সময়ে সঠিক পদক্ষেপ গ্রহণ করার জন্যে।

টেকঅফ ফল-২০১৭ এর যত কথা



কন্টেস্ট পরিদর্শনে পরিদর্শনে অতিথিরা



কন্টেস্টে চ্যাম্পিয়নের হাতে ট্রফি তুলে দিচ্ছেন অতিথিরা

ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি থেকে দেশের সেরা ও দক্ষ প্রোগ্রামার তৈরির উদ্দেশ্যে প্রতি সেমিস্টারে ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি কম্পিউটার প্রোগ্রামিং ক্লাব(ডিআইইউ সিপিসি) এই প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করে আসছে। বিশ্ববিদ্যালয় জীবনের শুরুতেই যেন প্রোগ্রামিং জগত সম্পর্কে শিক্ষার্থীরা ধারণা পায় এবং সেই অনুযায়ী যাতে পরবর্তী পদক্ষেপ নিতে পারে সেই লক্ষ্যে শুধুমাত্র ১ম এবং ২য় সেমিস্টারের ছাত্রছাত্রীদের নিয়ে বিগত ২ বছর ধরে কম্পিউটার সায়েন্স এণ্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের সহযোগিতায় প্রতি সেমিস্টারে ডিআইইউ-সিপিসি সাফল্যের সাথে এই প্রতিযোগিতা আয়োজন করে আসছে। এবার ছিল এই প্রতিযোগিতার ৬ষ্ঠ আসর। প্রোগ্রামিং নিয়ে এমন আয়োজন অন্যান্য বিশ্ববিদ্যালয়ে দুর্লভ। এটি তাদের জীবনের একটি মাইলফলক। পাশাপাশি এই প্রতিযোগিতার আরেকটি উদ্দেশ্য হচ্ছে বিশ্ববিদ্যালয় জীবনের শুরুতেই যেন ছাত্রছাত্রীরা তাদের সিনিয়র শিক্ষার্থী এবং শিক্ষকদের সাথে পরিচিত হতে পারে।

প্রস্তুতি পর্বঃ

সিপিসির নির্বাহী সদস্যদের, বিশেষ করে ACM Wing এর আন্তরিক এবং কঠোর পরিশ্রমী স্বেচ্ছাসেবক দল (অ্যাড-হক সদস্য) ছাড়া এই অনুষ্ঠান বাস্তবায়ন সম্ভব হতো না। গত ৫ নভেম্বর তারিখে রেজিস্ট্রেশন বুথ খোলার আগে থেকেই প্রতিযোগিতাটি প্রস্তুতি শুরু হয়। বিগত সামার সেমিস্টারে টেক-অফ কন্টেস্টে শিক্ষার্থীদের অগ্রহ দেখে ১৫০ থেকে আসন সংখ্যা ২০০ তে নেয়া হয়েছিল। কিন্তু এবারের প্রতিযোগিতায় শুরুতে শিক্ষার্থীদের আগ্রহের কথা পুনরায় বিবেচনায় নিয়ে আসন সংখ্যা ৩০০ নির্ধারণ করা হয়। মাত্র ১ সপ্তাহের প্রচারণায় ২৩২টি আসন পূর্ণ হয়ে যায়। এরপর মিডটার্ম পরীক্ষার জন্য রেজিস্ট্রেশন স্থগিত রাখতে হয়। ল্যাব এবং আসন সংক্রান্ত কিছু জটিলতার কারণে পরীক্ষা শেষ হবার পর মিটিং-এ সিদ্ধান্ত হয় আর মাত্র ৪০ জন শিক্ষার্থী নেয়া হবে। ফেসবুকে ইভেন্টের মাধ্যমে জানিয়ে হয় বুথ খোলা থাকবে ২১ এবং ২২ নভেম্বর। কিন্তু অগ্রহী শিক্ষার্থীদের উপচে পড়া ভীরে ২১ তারিখ দুপুরের মধ্যে বাকি ৪০টি আসনও পূর্ণ হয়ে যায়। না চাওয়া সত্ত্বেও অনেক শিক্ষার্থীকে আমাদের ফিরিয়ে দিতে হয়।

কন্টেস্টের আগের দিন ছিল অর্গানাইজারদের জন্য সবচেয়ে পরিশ্রমের কিন্তু আনন্দের দিন। আগেরবারের ন্যায় এবারও প্রত্যেকটি ল্যাব এবং রুম সাজানো হয় হরেরক রকমের বেতুন, ফেস্টুন এবং বিভিন্ন প্রোগ্রামিং সম্পর্কিত পোস্টার দিয়ে। প্রতিটি কন্টেস্ট যাতে তার আগের থেকে সবদিক দিয়ে ভালো হয় সেই উপলক্ষে থাকে নতুন নতুন সহযোজন। ফল'১৭ এর এমনই কিছু নতুন সহযোজন হলো Trophy, photo booth, Suggestion Box, Take-off Bulletin.

কন্টেস্ট ডেঃ

কন্টেস্ট শুরু হয় ঠিক সকাল ১০ টায়। শিক্ষার্থীরা তাদের দেয়া আইডি

অনুযায়ী রুমে রুমে গিয়ে নিজস্ব আসনে বসে। আসনে থাকা অবস্থাতেই তাদের কাছে কন্টেস্ট টিশার্ট পৌঁছে যায়। কন্টেস্ট প্ল্যাটফর্ম হিসেবে ব্যবহার করা হয় দেশের সবচেয়ে শক্তিশালী কন্টেস্ট প্ল্যাটফর্ম codemarshal.org



এবারের টেকঅফ কন্টেস্ট প্রথমবারের মত সংযোজিত Suggestion Box এ সাজেশন প্রদান একজন কন্টেস্টেন্ট

যেখানে ACM ICPC Dhaka Regional সহ বিভিন্ন জাতীয় প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতাগুলো আয়োজিত হয়ে আসছে। ৩ঘন্টা সময়ের মাঝে অংশগ্রহণকারীদের ৮টি সমস্যা সমাধানের জন্য দেওয়া হয়। কন্টেস্ট শেষ হয় দুপুর ১টা এবং নামাজের বিরতির পর অনুষ্ঠিত হয় পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠান। সিএসই বিভাগের ছাত্র মো. ইফতেখারুল ইসলাম ৮টির মধ্যে ৫টি সলভ করে প্রথম স্থান দখল করে। প্রতিযোগিতার ১ম এবং ২য় রানার্স আপ হয় যথাক্রমে মো. সাইফুল ইসলাম ও আহমেদ আবদুল্লাহ সৌরভ।

সেরা ১০ এ স্থান করে নেওয়া বাকিদের তালিকা: ৪র্থ. মো. হাসান মুন, ৫ম. মো. মেহেদী হাসান, ৬ষ্ঠ. আসলাম মামুদ আকন্দ, ৭ম. আসিফ মোস্তফা, ৮ম. শামিম আহসান, ৯ম. মো. রিফাত ইসলাম, ১০ম. জুবায়ের মোহতাসিম রবিন

পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানঃ
বিরতির পর শুরু হয় পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠান যাতে প্রধান অতিথি ছিলেন ডা. নুসরাত মাহমুদ, সিএসই বিভাগে প্রধান অধ্যাপক ড. সৈয়দ আখতার হোসেন, সহযোগী অধ্যাপক মোহাম্মদ মাহমুদুর রহমান এবং সিনিয়র লেকচারার হাসনা হেনা ও লেকচারার মো. সাজ্জাদ হোসেন। অনুষ্ঠানের শুরুতেই কন্টেস্টের জাজিং প্যানেল প্রাবেলমের সলিউশন শিক্ষার্থীদের সামনে তুলে ধরে। তারপর টেক অফ বুলেটিন এর মোড়ক উন্মোচন অনুষ্ঠিত হয়। মোড়ক উন্মোচন শেষে প্রধান অতিথিরা বক্তব্য রাখেন। এরপর অংশগ্রহণকারী এবং অতিথিদের মধ্যে একটি প্রশ্নোত্তর পর্ব অনুষ্ঠিত হয়। অংশগ্রহণকারীরা



চলছে সমাধান মেলানোর হাড্ডাহাড্ডি লড়াই

প্রতিযোগিতা সম্পর্কে তাদের অনুভূতি এবং অভিজ্ঞতা প্রকাশ করে এবং সবশেষে পুরস্কার বিতরণী এবং ফটোসেশনের মাধ্যমে অনুষ্ঠান সমাপ্ত হয়। টেক-অফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্ট শুধু একটি প্রতিযোগিতা না। এটি একটি স্বপ্নের নাম যা ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটিসহ দেশের সবার। এই দেশকে শ্রম-নির্ভর অর্থনীতি থেকে বের করে মেধার বিকাশ ঘটিয়ে জ্ঞান-বিজ্ঞান তথা মেধা-নির্ভর অর্থনীতিতে রূপান্তরিত করা। সেই লক্ষ সামনে রেখে সেরা প্রোগ্রামার তৈরির এই যাত্রা আগামী দিনগুলোতেও অব্যাহত থাকবে।

প্রবলেম সেট ও জাজিং:

একটা খাবারের আসরে সুন্দর আয়োজন, সাজগোজ হলো ঠিক আছে, কিন্তু

খাবার কই? এখন আসা যাক প্রোগ্রামিং কন্টেস্টের সেই সিংহ অংশ প্রবলেম-সেটিং এবং জাজিং পর্বে। প্রতিবারের মত ঠিক একমাস আগে থেকে প্রস্তুতি শুরু হয়েছিল এবারো। প্রথমে ক্ষুদ্র মিটিং হয় পুরোনো ভুল-ত্রুটি আর নতুন কি করা যায় সেই নিয়ে। তারপর শুরু হয় প্রবলেম জোগাড় করা। অভিজ্ঞ প্রবলেম সলভাররা প্রবলেম প্রণয়ন করতে পারে, তারপর প্রবলেম-সেটমেন্ট, জাজ-ডাটা, প্রবলেম-লেভেল এবং মান যাচাই করে সংরক্ষণ করা হয়। এরপর জাজিং ডিরেক্টর ফাইনাল সব দিক যাচাই করে সবচেয়ে উপযোগী প্রবলেমসেট নির্ধারণ করে মোটামুটি এক সপ্তাহ আগে। এতেই শেষ নহে বৎস, প্রবলেমসেট algo.codemarshal.org এ আপলোড করে অসম্পূর্ণ কাজ শেষ করতে রীতিমত রাতের ঘুম হারাম করতে হয় প্রবলেম-সেটিং প্যানেল এর। কন্টেস্ট চলাকালীন সময়েও ধকল যায় প্রবলেম-সেটার এবং জাজিং প্যানেল এর। কন্টেস্ট দেখার মজা উপেক্ষা করে জাজিং রুমে কন্টেস্টেটদের ক্লারিফিকেশন দিতে আর সাবমিশন-স-সাবমিশন চেক করে করে বেশ ভালই সময় পার করে দেয় তারা। এবারের এই গুরুত্বপূর্ণ কাজটিতে যারা যারা সম্পৃক্ত ছিলেনঃ- জাজ প্যানেল:

মোহাম্মদ মাহমুদুর রহমান (প্রধান জাজ, সিইও কোডমার্শাল), মাহমুদ সাজ্জাদ আবীর(জাজিং ডিরেক্টর), মুহাইমিনুল ইসলাম জীম। প্রবলেম সেটার: রাজদীপ সাহা, মাহমুদ সাজ্জাদ আবীর, মুহাইমিনুল ইসলাম জীম, মো. ফেরদৌস আহমেদ ফয়সাল, আজহারুল ইসলাম তাজিদ, তানজিনা আফরোজ রিমি, আকিবুজ্জামান সায়েম।

Happy coding :)

এবার টেকঅফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্টে প্রায় তিন শতাধিক কন্টেস্টেন্টকে পেছনে ফেলে চ্যাম্পিয়নের খেতাব কেড়ে নিয়েছে কম্পিউটার সায়েন্স ও ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের মেধাবী শিক্ষার্থী মো. ইফতেখারুল ইসলাম। চলুন তার মুখ থেকেই জেনে নেওয়া যাক তার এই সাফল্যের পেছনের ইতি কথা-

কেমন আছ?

ভালো।

টেক অফ নিয়ে তোমার অভিজ্ঞতা বল.....

শুরতেই টেক অফ আয়োজন করার জন্য DIU CPC কে অশেষ ধন্যবাদ জানাই। কোন কিছুতে চ্যাম্পিয়ন হতে পারাটা সত্যি খুব আনন্দদায়ক। টেকঅফ এ চ্যাম্পিয়ন হয়ে প্রোগ্রামিং জগতে এগিয়ে যাবার অনেক অনুপ্রেরণা পেলাম। টেক অফ দ্বারা আমি এবং সকলে কন্টেস্ট্যান্টদের নিজেকে যাচাই করার এবং কন্টেস্ট প্রোগ্রামিং এর আনন্দ উপলব্ধি করার একটি অপূর্ব সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। আশা করি টেক অফের অভিজ্ঞতা এবং অনুপ্রেরণা আমাদের প্রোগ্রামিং জগতে এগিয়ে যেতে অনেক সাহায্য করবে।

তোমার সাফল্যের রহস্য কি?

প্রোগ্রামিং এর প্রতি আগ্রহ থাকার কারণে প্রবলেম সলভিং করতে বেশ ভালো লাগত। প্রোগ্রামিং এ আনন্দ খুঁজে পাওয়াটাই টেকঅফ চ্যাম্পিয়ন হবার রাস্তা সুগম করেছে।

প্রোগ্রামিং জগতে কেন এলে? কে তোমাকে উৎসাহ দিলে?

প্রোগ্রামিং এর মাধ্যমে লজিকাল চিন্তাভাবনা করতে শিখি যা আমাদের বাস্তব জীবনে অনেক ক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত নিতে সাহায্য করে।

তথ্য প্রযুক্তির মাধ্যমে যারা পৃথিবীকে হাতের মুঠোয় এনেছেন তারাই আমার প্রোগ্রামিং জগতের অনুপ্রেরণা।

টেকঅফ কি তোমার জীবনের প্রথম প্রোগ্রামিং কন্টেস্ট?

হ্যাঁ টেক অফ আমার জীবনের প্রথম প্রোগ্রামিং কন্টেস্ট। আমার স্কুল-কলেজ ব্রান্ধনবাড়িয়াতে। সেখানে প্রোগ্রামিং এর তেমন সুযোগ ছিল না। যার কারণে কোনো ধরনের কন্টেস্ট এ অংশগ্রহণ করা হয়ে ওঠেনি।

প্রোগ্রামার হিসেবে কাকে আদর্শ হিসেবে চিন্তা কর?

Linus Torvalds (Linux এর প্রতিষ্ঠাতা) কে আদর্শ হিসেবে চিন্তা করি।

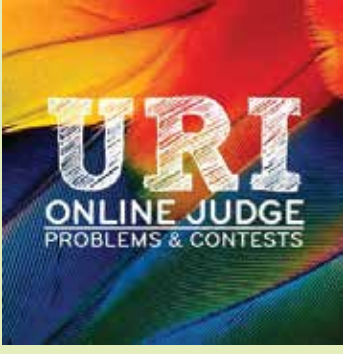
টেক-অফে ভাল স্থান অর্জনের জন্য নতুনদের প্রতি তোমার পরামর্শ কি?

নিজেকে যাচাই করে নিজের ইচ্ছাকে জানা এবং লক্ষ্যস্থির করে সেই লক্ষ্যে পৌঁছানোর জন্য নিয়মিত অনুশীলন করা। প্রবলেম সলভ করা কোনো যাদুকরী ক্ষমতা নয়। অথবা জন্মগত প্রতিভা নয়, একমাত্র নিয়মিত চর্চার মাধ্যমেই প্রবলেম সলভিং এ পারদর্শী হওয়া যায়।

চ্যাম্পিয়ন হবার ইতি কথ.....



ছবি: ট্রফি হাতে মো: ইফতেখারুল ইসলাম



Online Judge

CodeMarshal^β



বিচারকের রায়গুলো.....

হাফিজুর রহমান আরফিন
৬ষ্ঠ সেমিস্টার (ব্যাচ ৪৩, সিএসই)

তুমি যদি উপরের কথাগুলো কোথাও শুনে থাকো এবং ভেবে থাকো যে প্রোগ্রামাররা হিব্রু ভাষায় কথা বলে। তাহলে আশা করি এই লেখাটা পড়ার পর তোমার ভুল ভাঙ্গবে। অথবা তুমিও হিব্রু ভাষায় কথা বলতে পারবে!

প্রোগ্রামিং করা হয় কোনো একটা সমস্যা সমাধানের জন্য। সেটা হোক কোনো অনলাইনে কাজে ছোট্ট একটা প্রবলেম বা বিশাল ফ্লাইওভারের যাতায়াত ম্যানেজ করা জন্য তৈরি সফটওয়্যার। সব কিছুর মূলেই রয়েছে সমস্যা আর তার সমাধানের জন্য প্রোগ্রামিং।

এই সমস্যা সমাধানের দক্ষতা গড়ার জন্য চিন্তা করা শিখতে হয়, আর তার জন্য বেশী বেশী প্রবলেম সলভ করতে হয়। “Online Judge” সংক্ষেপে OJ হলো সেই রকমই এক-একটি প্রবলেমের ভান্ডার।। যেখানে হাজার হাজার প্রবলেম দেয়া আছে, সেগুলো তুমি প্রোগ্রামিং এর মাধ্যমে সমাধান করে জমা দিবে। তোমার কোড চেক করে সমাধান সঠিক হয়েছে কি না তার উপর ভিত্তি করে ওও তোমাকে একটি রেজাল্ট দিবে। তুমি ভাবতে পারো তোমার করা কোড একটি আসামি। সেই কোড টি কে - OJ কাঠগড়ায় দাঁড় করাবে। খুবই কঠিন পদ্ধতিতে তার বিচার হবে। এবং শেষ মুহুর্তে OJ একটি রায় দিবে। সেটি হতে পারে Wrong answer, Runtime error, Time Limit Exceeded, Compilation error সহ আরো অনেক কিছু। এখনি ঘাবড়ে যেও না। ধীরে ধীরে আমরা সবগুলো রায় এর ব্যাখ্যা করবো। রায় এর ইংরেজি প্রতিশব্দ হচ্ছে Verdict. ভার্ডিক্টগুলো ব্যাখ্যা করার আগে বলা উচিত OJ কিভাবে একটি প্রবলেমের সমাধান পরীক্ষা করে। তোমার প্রোগ্রাম টেস্ট করার জন্য OJ এর কাছে একটা Input থাকে, ধর ফাইলটির নাম input.txt। সাথে আরেকটি ফাইল থাকে যেটাতে সঠিক আউটপুট আগে থেকেই থাকে। ধর সে ফাইলটির নাম output.txt। জাজ input.txt ফাইলটি তোমার প্রোগ্রামে ইনপুট দিবে এবং তার থেকে আউটপুট নিয়ে অন্য একটি ফাইলে রাখবে। তারপর সেটা জাজের কাছে রাখা output.txt ফাইলের সাথে মিলাবে। তোমার আউটপুট ফাইল এবং জাজের আউটপুট ফাইল মিলে গেলে তোমার প্রোগ্রাম Accepted Verdict পাবে। আর যদি না মিলে তাহলে Wrong Answer Verdict পাবে। তবে ভুল হলে শুধু Wrong Answer Verdict-B দেয় না। আরো অনেক হাবিজাবি Verdict মাঝে মধ্যে দেখা যায়। চলো আমরা একটি একটি করে সবগুলো সম্বন্ধে জানি।

“১০% Wrong Answer!”
“রানটাইম কেন খাচ্ছি?”
“দোস্তু TLE খাচ্ছি, কিভাবে কী বুঝি না!”
“AC দাও বিধাতা, নয়তো এ জীবন রাখবোনা!”

১। **Accepted(AC)**: এর অর্থ হচ্ছে তোমার প্রোগ্রাম সঠিক সমাধান দিতে পেরেছে। অর্থাৎ নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে সবগুলো ইনপুটের জন্য সব ঠিকঠাক আউটপুট দিয়েছে। পরীক্ষায় পাশ করছে আরকি।

২। **Wrong Answer(WA)**: এর অর্থ হলো তোমার প্রোগ্রাম সঠিক উত্তর দিতে পারে নি। হয়তো স্যাম্পল ইনপুট আউটপুট মিলেছে। কিন্তু জাজের ইনপুট ফাইলে এর বাইরেও অনেকগুলো টেস্ট ইনপুট থাকতে পারে যার জন্য তোমার প্রোগ্রাম ঠিক আউটপুট দিচ্ছে না। এর আরো অনেক কারন থাকতে পারে। যেমন, হয়তো তোমার লজিকে ভুল আছে অথবা তুমি

ক্যাপিটাল লেটারের যায়গায় স্মল লেটার ব্যবহার করেছো বা স্পেস কমবেশি প্রিন্ট করেছো বা নিউলাইন দাও নি। এমন অনেক ধরনের ভুলের জন্য তুমি WA ভার্ডিক্ট পাবে। WA ভার্ডিক্ট পেলেই প্রথম করণীয় হচ্ছে অনলাইন জাজ কে গালাগালি না করে নিজের ভুল কোথায় থাকতে পারে সেটা নিয়ে চিন্তা করা। স্টেটমেন্ট আবার পড়া। সুযোগ থাকলে খাতায় আরো অড্ডুত কিছু করণার কেস খুজে বের করে তার জন্য তোমার প্রোগ্রামে কি আউটপুট দিচ্ছে দেখা এবং কি দেয়া উচিত তা মিলিয়ে দেখা, কস্টেইন্টগুলোর দিকে নজর দেয়া এবং কি কি ইনপুটের জন্য সঠিক আউটপুট দিতে ব্যর্থ হতে পারে সেটা নিয়ে ভাবা।

৩। **Presentation Error(PE)**: কিছু কিছু জাজে আউটপুট ফর্মেটিং যেমনঃ স্পেস কমবেশী, নিউলাইন না দেয়া এসবের জন্য সরাসরি WA ভার্ডিক্ট না দিয়ে **Presentation Error** দিয়ে থাকে। যার অর্থ তোমার প্রোগ্রাম এর আউটপুট প্রেজেন্টেশন ঠিক হয়নি। এই Verdict পেলে Sample Output অংশটি মনযোগ দিয়ে দেখতে হবে এবং সে অনুযায়ী কোড পরিবর্তন করতে হবে।

৪। **Run Time Error(RTE)**: তোমার প্রোগ্রামটি জাজের পিসিতে চলার সময় হঠাৎ Crash করলে RTE ভার্ডিক্ট দেখায়। RTE এর সাধারণত ৩টি কারণে হয়ে থাকে, ১/ কোনো সংখ্যাকে ০ দিয়ে ভাগ করার চেষ্টা, যেটা গাণিতিক ভাবে অসঙ্গায়িত, তাই প্রোগ্রাম এটা হ্যান্ডেল করতে পারে না এবং এরর দেয়। ২/ Array এর ভুল ইন্ডেক্স পা দেয়া, অর্থাৎ তুমি যদি কোনো ১০ সাইজের একটি এ্যারে ডিক্লেয়ার করো এবং প্রোগ্রাম কোনো কারনে ১০(যেহেতু এটা ০ indexing মেনে চলে না) ইন্ডেক্সে এক্সেস করতে চায় অথবা Negative index Access করতে চায় তাহলে

সেখানেই প্রোগ্রাম ক্রাশ করবে। কারণ Array তে ১০ নাম্বার ঘরের কোনো অস্তিত্ব নেই। ৩/Recursion এর Stack Overflow হলে, মানে recursion er depth অনেক অনেক বেশি হয়ে গেলে কম্পিউটার সেটা নিয়ে আর কাজ করতে পারেনা তাতেও RTE দেখাতে পারে। ৩য় কেসের দেখা খুব কম মিলবে, রিকার্নশন নিয়ে বিস্তারিত জ্ঞান হলে এই কথাটা মনে করে দেখে নিবে একবার।

৫। **Time limit exceeded(TLE):** আমরা আদর করে যাকে TLE ডাকি তার মানে হলো তোমার প্রোগ্রামটি নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে আউটপুট দিতে ব্যর্থ হয়েছে। একটু যদি খেয়াল করো তাহলে দেখবে প্রত্যেকটি প্রবলেমেই উপরের দিকে দুটো জিনিস লিখা থাকে। একটি হচ্ছে Time Limit: # Seconds আরেকটি হচ্ছে Memory Limit: # Mega-byte. ধর টাইমলিমিট দেয়া ২ সেকেন্ড। তাহলে তোমার প্রোগ্রামটি জাজের সব ইনপুটের জন্য ২ সেকেন্ডের মধ্যে সব আউটপুট দিতে হবে। অন্যথায় সেটা TLE পাবে। TLE এর মানে হচ্ছে তোমার প্রোগ্রাম সঠিক আউটপুট দিলেও সেটা অনেক বেশী স্লো কাজ করছে। এটাকে আরো বুদ্ধি খাটিয়ে ফাস্ট করতে হবে। আর এই বুদ্ধি খাটিয়ে ফাস্ট করাকেই বলে প্রোগ্রাম Optimization. প্রোগ্রামিং এ অপটিমাইজেশন খুবই গুরুত্বপূর্ণ একটি বিষয়। তুমি নিশ্চয়ই চাইবে না একটি স্লো পিসিতে কাজ করতে, তাই না? তাই জাজের operation per second জেনে রাখা ভালো এবং Time Complexity এর ওপর ধারণা রাখা ভালো, কারণ তোমার কম্পিউটারের চেয়ে জাজের কম্পিউটার/সার্ভার ফাস্ট হতে পারে, সেক্ষেত্রে নিজের কম্পিউটারে ২-১০সেকেন্ড লাগিয়ে দিলো বলে সাবমিট না করে বসে থাকা মোটেও ঠিক হবেনা।

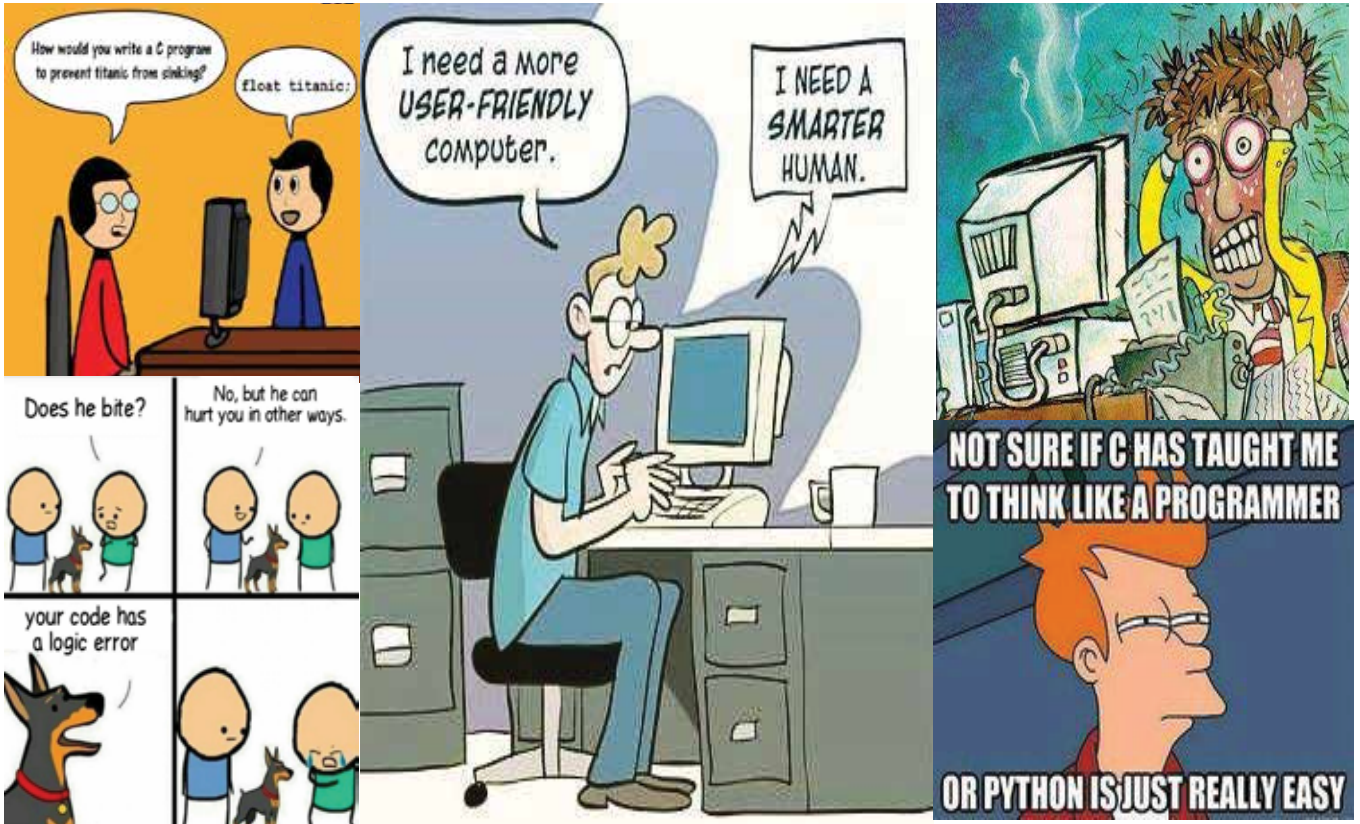
৬। **Memory Limit Exceeded(MLE):** মেমরির লিমিট যখন ক্রস করে যায় তখন এই ভার্ভিষ্ট পাওয়া যায়। প্রত্যেকটি প্রবলেমের জন্য জাজের পিসিতে একটি নির্দিষ্ট র‍্যাম বরাদ্দ থাকে। এর বেশী ব্যবহার করতে গেলেই MLE পাওয়া যায়। TLE যেমন টাইম নিয়ে কাজ করে ঠিক তেমনি MLE মেমরি নিয়ে কাজ করে। এর সমাধানও একই রকম। বুদ্ধি খাটিয়ে ম্যামরি অপটিমাইজড কোড লিখা। বেশিরভাগ কন্টেস্টেই যদিও এটা নিয়ে খুব একটা মাথা ঘামাতে হয়না, তবুও সতর্ক থাকা ভালো।

৭। **Compilation Error(CE):** তোমার কোডটা অনলাইন জাজের পিসির compiler ঠিক মত কম্পাইল করতে পারে নি। হয়ত তুমি এমন কিছু কোড করেছ যেটা জাজের পিসি'র কম্পাইলার সাপোর্ট করে না। আবার এমনও হতে পারে তুমি প্রবলেমে কোড সাবমিট করার সময় ভুল programming language সিলেক্ট করলে। যেমন সিলেক্ট করলে Java, কিন্তু তুমি কোড করেছ C++ এ। তখন কী হবে? জাজের পিসি তোমার এই কোডকে Java'র কম্পাইলার দিয়ে কম্পাইল করার চেষ্টা করবে। কিন্তু দেখবে এটি কম্পাইল করা যাচ্ছে না। তখন CE ফলাফল পাওয়া যাবে। আবার অনেক সময় standard না এমন method/function ব্যবহার করলেও এই error আসতে পারে। যেমন C প্রোগ্রামে string.h header ব্যবহার না করে string reverse করার জন্য strrev() function টা ব্যবহার করলা। অথবা <conio.h> header file include করলা ও এর কোন ফাংশন নিয়ে কাজ করলা। মোটামুটি নিশ্চিত যে Compile Error খাবা! তাই এর থেকে বাচার জন্য অবশ্যই কোড নিজের কম্পাইলারে রান করবে, কোনো লাইব্রেরি ফাংশন ব্যবহার করলে গুগল করে দেখে নিবে তা স্ট্যান্ডার্ড কি না(অবশ্যই কন্টেস্ট টাইমে সেই সুযোগ হবেনা) এবং কোড সাবমিটের সময় মনযোগী থাকবে।

৮। **Output Limit Exceeded(OLE):** প্রয়োজন থেকে অনেক বেশী আউটপুট প্রিন্ট করতে থাকলে এই ভার্ভিষ্ট পাওয়া যায়। তাই এই ভার্ভিষ্ট পাওয়ার পর প্রথম কাজ হবে কোড কোথায় অতিরিক্ত আউটপুট প্রিন্ট করছে তা খুঁজে বের করা।

মোটামুটি এই ৮টি Verdict দেখেই তোমার প্রবলেম সলভিং জীবন কেটে যাবে। সবচেয়ে বেশী দেখা পাবে Wrong Answer এর, TLE দেখলে মেজাজ খারাপ হবে, RTE বা CE দেখলে নিজের চুল নিজের ছিঁড়তে ইচ্ছা করবে, কিন্তু ঘন্টার পর ঘন্টা দিনের পর দিন চেষ্টা করার পর যখন তোমার কোড সাবমিশন এর পাশে সবুজ রং এর Accepted লিখা উঠবে, আমি নির্দিধায় বলতে পারি সেই আনন্দটা তোমার সব কষ্টকে ছাড়িয়ে যাবে। সবার প্রোগ্রামিং ভুবনে যাত্রা শুভ হোক। বেশী বেশী AC আসুক তোমার জীবনে এই কামনা রইলো।

#Happy_Coding :)



ভবিষ্যৎ প্রোগ্রামারদের জন্য ড্যাফোডিলে আয়োজিত হল প্রোগ্রামিং ফান

রেজওয়ানা সুলতানা
প্রভাষক, কম্পিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং



প্রোগ্রামিং ফানের ১ম পর্বে বক্তব্য রাখছেন জনাব শাহরিয়ার মঞ্জুর

স্টিভ জবসের মতে “একটি দেশের সব মানুষের প্রোগ্রামিং শেখা উচিত। তার কারণ প্রোগ্রামিং মানুষকে চিন্তা করতে শেখায়”। কিন্তু স্বাভাবিক ভাবেই প্রশ্ন আসতে পারে যে চিন্তা করার জন্য কেন প্রোগ্রামিং শিখতে হবে? আসল বিষয়টি রয়েছে প্রবলমে সলভিং-এ, কম্পিউটারের মত চিন্তা করার মধ্যে। আমরা আমাদের যাবতীয় সমস্যা কম্পিউটারকে দিয়ে করাতে চাই, কারণ কম্পিউটার অনেক দ্রুত এবং সঠিকভাবে কাজ করতে পারে আর আমাদের এই কাজ বা চাওয়াগুলো কম্পিউটারকে বুঝানোর উপায়টি হল প্রোগ্রামিং। আমরা যেমন বাংলায় কথা বলি, কম্পিউটারও তেমন প্রোগ্রামিং এর ভাষায় কথা বলে। কম্পিউটারকে দিয়ে কাজ করাতে হলে আগে তাকে বুঝাতে হবে কি করতে হবে আর কিভাবে করতে হবে।

প্রোগ্রামিং শেখা কি খুব কঠিন? আমাদের বেশীরভাগ মানুষের মাঝেই একটা ভীতি কাজ করে যে প্রোগ্রামিং শিখতে হলে গণিতে খুব ভালো হতে হবে। এই একটা ভুল ধারণার জন্যই অনেক মানুষ প্রোগ্রামিং থেকে নিরুৎসাহিত হয়ে পরে। অনেকে অন্যের পরোচনায় আবার অনেকে নিজের দ্বারাই প্রোগ্রামিং এ নিরুৎসাহিত হয়ে পরে। তবে কারো যদি গণিতে ধারণা ভালো থাকে সে হয়ত কিছু ক্ষেত্রে এগিয়ে থাকবে। কিন্তু ভালো প্রোগ্রামার হতে সবচেয়ে বেশী যে গুণটির প্রয়োজন তা হলো অধ্যবসায়। প্রোগ্রামিং এ ভালো করতে হলে নিয়মিত অনুশীলন করতে হবে। আমি পারছি না, আমার প্রোগ্রাম মিলছে না, ধুর আমার জন্য প্রোগ্রামিং না, এমন মানসিকতা থেকে বের হয়ে আসতে পারলে প্রোগ্রামিং শেখার বাধাগুলো দূর হয়ে যায়। প্রোগ্রামিং-এ ভালো করতে হলে প্রোগ্রামিং এ সময় দিতে হবে। প্রোগ্রামিং সম্পর্কে এই ভুল ধারণাগুলোই শিক্ষার্থীদের মধ্যে প্রোগ্রামিং ভীতি তৈরি করে থাকে। এই ধরনের ভীতি দূর করে শিক্ষার্থীদের প্রোগ্রামিং এ উৎসাহিত করার জন্য ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির কম্পিউটার বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিভাগ “প্রোগ্রামিং ফান” নামের একটি ২ দিন ব্যাপী অনুষ্ঠান আয়োজন করে। যেখানে প্রধান অতিথি হিসেবে ছিল দেশ-বরেণ্য বেশ কয়েকজন বিখ্যাত প্রযুক্তিবিদ ও শিক্ষক দ্বিতীয় সেমিস্টার থেকেই প্রোগ্রামিং এর জগতে ছাত্রছাত্রীরা প্রবেশ করতে শুরু করে। তাই অনুষ্ঠানটি আয়োজন করা হয়েছিল তাদের কথা মাথায় রেখে। ছাত্রছাত্রী সংখ্যা পাঁচশত এর অধিক হওয়ায় প্রোগ্রামিং ফান ইভেন্টটি কে দুটি এপিসোড ভাগ করা হয়। প্রোগ্রামিং ফান: ১ম এপিসোড এ প্রধান অতিথি ছিলেন হিসেবে ছিলেন ACM ICPC WORLD FINALS এর বিচারক এবং Southeast Univer-



প্রোগ্রামিং ফানের ২য় পর্বে বক্তব্য রাখছেন জনাব মোহাম্মদ কায়কোবাদ

sity এর সিএসই বিভাগীয় প্রধান মোঃ শাহরিয়ার মঞ্জুর এবং ২য় এপিসোড প্রধান অতিথি ছিলেন প্রফেসর ড. মোহাম্মদ কায়কোবাদ। এছাড়া অন্যান্য অতিথিদের মধ্যে ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির কম্পিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগীয় প্রধান ড. সৈয়দ আখতার হোসেন, মুক্তসফট এবং CodeMarshal এর সিইও ও ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির সহযোগী অধ্যাপক (অতিরিক্ত) মোহাম্মদ মাহমুদুর রহমান।



অংশগ্রহণকারী উদ্দেশ্যে বক্তব্য রাখছেন জনাব সৈয়দ আক্তার হোসেন

১ম এপিসোড শুরু হয় ড. সৈয়দ আখতার হোসেন এর সূচনা বক্তব্যের মাধ্যমে। তিনি তাঁর জীবনে প্রোগ্রামিং এর প্রভাব এবং কিভাবে সেটি তাকে বর্তমান অবস্থানে আসতে সাহায্য করেছে তা নিয়ে আলোচনা করেন, কিন্তু যেহেতু এটি ছিলো প্রোগ্রামিং ফান ইভেন্ট, তাই তিনি তার জীবনে প্রোগ্রামিং নিয়ে মজার মজার গল্প, মজার খাঁখাঁ এবং কবিতা বলা কোনটিই বাদ রাখেন নি! তারপর বক্তব্য রাখেন মোঃ মাহমুদুর রহমান। তিনি ছাত্রছাত্রীদের মধ্যে একটি প্রশ্ন ছুড়ে দেন যে, তাদের জীবনে সবচেয়ে সুন্দর কোন জায়গায় তারা বেড়াতে গিয়েছে, যেখানে গিয়ে তারা অনেক আনন্দ পেয়েছে। উত্তর হিসেবে এসেছে জাফলং, সাজেক, বান্দরবন অথবা দেশের বাইরের চেন্নাই বা বালি। কিন্তু সেই সুন্দর জায়গায় ভ্রমণ করতে টাকা খরচ হয়েছে, সহ্য করতে হয়েছে লম্বা ভ্রমণের ধকল, ছেড়ে আসতে হয়েছে প্রিয় বাসস্থান। ভ্রমণটা খুব একটা সুখকর



অংশগ্রহণকারী একাংশের মাঝে অতিথি জনাব মাহমুদুর রহমান



প্রোগ্রামিং ফানে অংশগ্রহণকারীদের একাংশ

১ছিলো না। কিন্তু গন্তব্যটা ছিলো অনেক আশার, অনেক আনন্দের। তিনি প্রোগ্রামিং কে এভাবেই ব্যাখ্যা করলেন। প্রোগ্রামিং এর ফান আসলে সেই গন্তব্য যেটা পেতে হলে প্রথমে একটু কষ্ট করতে হয়। আনন্দের সাথে পরিশ্রম করতে হয় এবং ভ্রমণটাকেও আনন্দের সাথে নিতে হয় কারণ আসল উদ্দেশ্য গন্তব্য। স্যারের কথা বলার সময় ছিলো পিন পতন নীরবতা যা ব্যাখ্যা করে তার কথা ছাত্রছাত্রীদের মনে একটু হলেও নাড়া দিয়েছে।

তারপর বক্তব্য রাখেন অনুষ্ঠানের প্রধান অতিথি মোঃ শাহরিয়ার মঞ্জুর। তিনি তার প্রোগ্রামিং জীবন নিয়ে কথা বলেন। কিভাবে তিনি শুরু করেছিলেন এবং আস্তে আস্তে কিভাবে তিনি আজকে তার জায়গাতে পৌঁছেছেন। তিনি আক্ষিপ প্রকাশ করেন প্রোগ্রামারদের ঝড়ে পরা দেখে। শুরু করার পর কিভাবে প্রোগ্রামিং এ মজাটা খুঁজে নিয়ে লেগে থাকতে হয় তা উঠে আসে তার বক্তব্যে।

প্রধান অতিথিদের বক্তব্য শেষে শুরু হয় গেইম সেগমেন্ট। সেখানে দৈব-ভাবে ছাত্রছাত্রীদের নিয়ে ৩টি গ্রুপ করা হয়। প্রথম চ্যালেঞ্জ হিসেবে তাদের জন্য থাকে “বল থোয়িং”। পরে তাদের জন্য পরবর্তী চ্যালেঞ্জ ছিল টাওয়ার অফ হ্যানয় সমস্যাটি সমাধান করা।

মজা নিয়ে ইন্টারেকশনের সাথে কোনো কিছু শিখলে তা বেশী মনে থাকে। সেই

কিন্তু এই টেকনোলজিগুলো বানাচ্ছে প্রোগ্রামাররাই। তাই একদিক দিয়ে চাকরির সংখ্যা কমলেও অন্যদিক দিয়ে ঠিকই তা বৃদ্ধি পাচ্ছে। Piper নামের আরেকটি এনিমেশন শর্টফ্লিম দেখানো হয় যেখানে দেখানো হয় একটি ছোট পাখি কিভাবে হার না মানার কারণে কঠিন পথ পাড়ি দিয়ে শেষে বিজয়ী হয়। ২য় এপিসোডে গেম সেগমেন্টই আগে রাখা হয়। স্টুডেন্টদের মধ্য থেকে প্রশ্ন উত্তরের মাধ্যমে কয়েকজনকে গেমের জন্য বাছাই করা হয়। তারপর তাদের একটি মিস্টারবিন এর এনিমেশন দেখানো হয় যেখানে একটা সময়ে মিস্টারবিন নুডলস তৈরি করে। এনিমেশন শেষ হবার পর পার্টিসিপেন্টদের কাজ হয় কিভাবে মিস্টারবিন নুডলস তৈরি করেছে তার ধাপগুলো ফ্লোচার্ট আকারে দেখানো।

গেম সেগমেন্ট শেষে প্রধান অতিথি ড. কায়কোবাদ তাঁর বক্তব্য রাখেন। তাঁর বক্তব্যে উঠে আসে কিভাবে বাংলাদেশ আমাদের পার্শ্ববর্তী দেশ ভারত, শ্রীলংকা, মায়ানমার থেকে মেধার প্রতিযোগিতায় এগিয়ে। কিন্তু তিনি আক্ষিপ প্রকাশ



“টাওয়ার অফ হ্যানয়” সমস্যার সমাধানে ব্যস্ত শিক্ষার্থীরা

উদ্দেশ্যেই অনুষ্ঠানের শেষে গান এবং রয়াম্পশো এর আয়োজন করা হয় এবং তার মাঝখানে প্রোগ্রামিং নিয়ে বিভিন্ন উৎসাহ ব্যঞ্জক শিক্ষামূলক ম্যাসেজ দেয়ার চেষ্টা করা হয়।

প্রোগ্রামিং ফান ২য় এপিসোড অনুষ্ঠিত হয় ৮ নভেম্বর দুপুর ৩ঃ০০ টা থেকে ৫ঃ৩০ পর্যন্ত। এই অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে ছিলেন ড. মোঃ কায়কোবাদ। দ্বিতীয় দিনের অনুষ্ঠান শুরু হয় একটি ভিডিও প্রদর্শনের মাধ্যমে যার মূল বিষয়বস্তু ছিলো কিভাবে টেকনোলোজি আমাদের কর্মক্ষেত্রে পরিবর্তন।



প্রধান অতিথি জনাব শাহরিয়ার মঞ্জুরের হাতে শুভেচ্ছা উপহার তুলে দিচ্ছেন কম্পিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল বিভাগের বিভাগীয় প্রধান জনাব আক্তার হোসেইন

করেন যে আমাদের ছেলেমেয়েরা সেভাবে মেধার বিকাশে পরিশ্রম দেয় না। পেশী শ্রম-নির্ভর দেশ থেকে আমাদের দেশ যদি মেধা শ্রম-নির্ভর দেশে পরিণত হয় তাহলে এই ১৬ কোটি মানুষের দেশে জনসংখ্যা বোঝা নয়, সম্পদে রূপান্তরিত হবে তিনি বিশ্বাস করেন। প্রধান অতিথির বক্তব্য শেষে ছাত্রছাত্রীদের মধ্যে ওয়েফার চকলেট বিতরণের মাধ্যমে ২য় এপিসোড সমাপ্ত হয়।

প্রোগ্রামিং ফান এর মূল উদ্দেশ্যই ছিলো ছাত্রছাত্রীদের প্রোগ্রামিং এর ভীতি কমিয়ে তার যাতে প্রোগ্রামিংকে আনন্দের সাথে গ্রহণ করতে পারে এবং দেশের সেরাদের কাছ থেকে দিকনির্দেশনা নিয়ে সঠিক পথে পরিশ্রম দেয়ার জন্য উৎসাহ পায়। তাদের ভবিষ্যৎ গঠনের যাত্রা এই সেমিনার একটি মাইলফলক হয়ে থাকবে বলে আমি মনে করছি।

তুমি জানো কি?

প্রোগ্রামিংএ ভালো করার রহস্য



তুমি জানো কি?

ডিবাগিং কে সহজ করার জন্য তুমি একটি Macro ব্যবহার করতে পারো। যা তোমার ভেরিয়েবল এর নামসহ ভ্যালু অটোমেটিক প্রিন্ট করতে পারে! কিভাবে? দেখ কোডের হেডার ফাইলগুলো ইনক্লুড করার পর পরই লিখে ফেলবেঃ

```
#define debug(x) cout << #x << " = " << (x) << endl
```

শুধু মেইনের ভেতরে লিখতে হবে `debug(variable_name);` ব্যাস কাজ শেষ!

যেমনঃ

```
for(int i = 0; i < 4; i++) debug(x);
```

লিখলে এটি সব র এর জন্য নিচের মত প্রিন্ট করবে।

```
/* prints i = 0, i = 1, i = 2, i = 3 */
```

পিসিতে অবশ্যই রান করে দেখবে। নাহলে আমার কথার সব মাথার ১০ হাত উপর দিয়ে উড়ে যাবার সম্ভাবনা প্রবল!

তুমি জানো কি?

দুটি সংখ্যা **a** এবং **b** এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক এবং গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক এর গুনফল, সংখ্যা দুটির গুনফলের সমান?

অর্থাৎ: $lcm * gcd = a * b$;

তাই সংখ্যা দুটির **gcd** জানলে সহজেই **lcm** বের করা যায় এবং **lcm** জানলে সহজেই **gcd** বের করা যায়।

তুমি জানো কি?

unsigned long long int এর রেঞ্জ কত?

সেটা হচ্ছে, 0 to 18,446,744,073,709,551,615. এতে সর্বোচ্চ ২০টা ডিজিট এর সংখ্যা রাখা যায় সাইজ হলো ৮বাইট, এবং এর

Format Specifier হল **%llu**.

তুমি জানো কী?

একটি ইন্টেজার নাম্বারের কয়টি ডিজিট আছে তা **log10** ফাংশান দিয়ে বের করতে পারেন? তবে সঠিক রেজাল্ট পাবার জন্য অবশ্যই রিটার্ন ভ্যালু কে **ceil** করে নিতে হবে। অর্থাৎ

```
int total_digits = ceil(log10(n));
```

নাম্বারটা এক ডিজিট না তার থেকে বেশী সেটা চেক করার জন্য **if(ceil(log10(n)) > 1)** ব্যবহার করা উচিত।

তুমি জানো কি?

scanf ফাংশানে **%x** ফর্মেট স্পেসিফায়ার দিয়ে হেক্সাডেসিমাল নাম্বার ইনপুট নিলে তা

সরাসরি ডেসিমাল-এ কনভার্ট হয়ে ভেরিয়েবলে ঢুকবে। তবে ভেরিয়েবল টাইপ **unsigned int** হওয়া ভালো।

তুমি জানো কি?

যেকোনো ইন্টেজার কে ডাবলে কাস্ট করতে হলে শুধুমাত্র ১.০ দিয়ে গুন দেয়াই যথেষ্ট!

যেমনঃ `double d = (64*1.00)/3.0;` যদি লিখতে `64/3.0` তাহলে **21** যদিও আসার কথা **21.3333** যা ইন্টেজার টাইপকাস্টিং এর জন্য ঘটেছে।



হাফিজুর রহমান আরেফিন
৬ষ্ঠ সেমিস্টার, ৪৩ম ব্যাচ
কম্পিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল

শুরুটা করতে হবে বিগিনার লেভেলের প্রবলেম সল্ভিং থেকে, তারপর আস্তে আস্তে উপরের লেভেলে যেতে হবে। সব প্রবলেমই নিজে নিজে লজিক বিল্ডাপ করে সল্ভ করার চেষ্টা করতে হবে। কখনই সর্বোচ্চ চেষ্টা না করার আগে অন্য কারো

কাছে থেকে হেল্প নেয়া উচিত না। প্রবলেম এক্সপ্লেক্ট না হলে হতাশ হয়া যাবেনা। এটাই শেখার শুরু। যত বেশি প্র্যাক্টিস করা হবে তত বেশি শেখা যাবে।

কন্টেস্টের আগের টিপসঃ

১। নতুন কিছু শেখো, প্রাক্টিস করো এবং একই প্রসেস রিপিট করতে থাকো। নতুন কন্সেপ্ট শেখো। যেই কন্সেপ্ট বা এলগরিদম শিখলে সেটা রিলেটেড যত ধরনের প্রবলেম পারো সল্ভ কর। যেমন তুমি ডায়নামিক প্রোগ্রামিং এলগরিদম শিখলে এখন এইটা রিলেটেড অনলাইন জাজ থেকে যত বেশি প্রবলেম সল্ভ করা যায় সেটার চেষ্টা করবে।

২। কোড করার আগে লজিক বিল্ডাপ করো। যখন কোনো এলগরিদম শিখছো সেগুলো নিজে ইমপিমেন্ট করো। যখন শিখবে বা ইমপিমেন্ট করবে তার পাশাপাশি নোট নিয়ে রাখো।

৩। খাতায় কোড করো, সুডো কোড লিখো, ছবি আকো। প্রবলেম সলভ করতে হয় মাথা দিয়ে খাতা কলমের সাহায্য নিয়ে। কম্পিউটারকে একটি টুল যা তোমাকে সাহায্য করে প্রবলেম সলিউশন ইমপিমেন্ট করার জন্য।

৪। অনলাইন জাজ গুলোতে কন্টেস্ট গুলোতে অংশগ্রহন করো। যেমন কোডফোর্সেস। সেখানে উইকলি কন্টেস্ট হয় পার্টসিপেট করো।

৫। শুরুতেই টাইম কমপ্লেক্সিটি নিয়ে খুব বেশি অবসেসড হয়ে যেওনা। প্রথমে রেগুলার বেসিসে প্রবলেম সল্ভিং এর অভ্যাস করো তারপর আস্তে আস্তে কমপ্লেক্সিটি নিয়ে মাথা খাটো।

৬। সবসময় ইজি প্রবলেম নিয়ে পড়ে থাকার চাইতে আস্তে আস্তে হার্ড প্রবলেম সল্ভ করতে থাকো। এবং একটা টার্গেট নিয়ে রাখো দিনে মিনিমাম কিছু সংখ্যক বা উইকলি মিনিমাম এত গুলো প্রবলেম সল্ভ করবে।

কন্টেস্টের সময়ঃ

বেশীরাভাগ ফ্রেড্রাই দেখা যায় বিগিনার লেভেলের কন্টেস্টেরটা প্রবলেম পড়েই কোড করা শুরু করে দেয় প্রবলেমের সলুশন বের করা বা লজিক লিখার আগেই। এইটা কোনোভাবেই করা যাবেনা। প্রথমেই লজিক বের করতে হবে ও সলুশন করতে হবে। তারপর কোডিং এ হাত দিবে। অনেকে দেখা যায় একটা প্রবলেম সল্ভ হচ্ছেনা ওইটা নিয়ে বসে থাকে। এটাও ভুল ট্যাক্টিক। একটা প্রবলেম সল্ভ হচ্ছেনা অন্যটায় চলে যাও। তো নিচের ওয়ে ফলো করতে পারো।

১। প্রবলেম স্টেটমেন্ট অন্তত ২/৩ বার পড়া।

২। প্রবলেম স্টেটমেন্ট এনালাইজ করা।

৩। ইনপুট আউটপুট প্যাটার্ন যেন সবসময় মাথায় থাকে। আর প্রবলেমটা বার বার পড়ো যাতে প্রবলেমের পিছনের কন্সেপ্টা ধরতে পারো।

৪। সবসময় আগে খাতায় লজিক ডেভেলপ করবে। তারপর কোড করবে।

৫। টাইম লিমিট, টাইম পেনাল্টি, সাবমিশন ফাইল, সাবমিশন ল্যাঙ্গুয়েজ ইত্যাদি নিয়ে সতর্ক থাকবে।



৬। যেই টেস্ট কেস গুলো দেয়া থাকে সবগুলো পুরোপুরি মিলিয়ে দেখো এবং চেস্টা করো নিজ থেকে কেস বানাতে।

৭। সময় যেহেতু লিমিটেড তাই একটা প্রবলেমের সল্যুশন বের করতে না পারলে অন্যটায় চলে যাও।

কন্টেস্ট শেষে:

১। কন্টেস্ট শেষে যেগুলো সলভ হয়নি ওগুলো আপসলভ করার চেস্টা কবে।

২। অবশ্যই এডিটোরিয়াল মাস্ট চেক করবে যেই প্রবলেম গুলো তুমি সলভ করেছো। হতে পারে এডিটোরিয়ালে তোমার সল্যুশনের চেয়ে বোটার সল্যুশন আছে।

৩। কন্টেস্টে ভাল ফল না পেলে মন খারাপের কিছুনাই। তোমার যেইটা দরকার সেইটা হচ্ছে আরো বেশী করে প্র্যাক্টিস।



রহিম ইকবাল
৬ষ্ঠ সেমিস্টার, ৪৩ম ব্যাচ
কম্পিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল



প্রোগ্রামিং ও সাইকেল চালানো

জানো! প্রোগ্রামিং এর সাথে সাইকেল চালানোর অনেক মিল রয়েছে। কিভাবে একটু ব্যাখ্যা করি। সাইকেল চালাতে গেলে সবার প্রথম প্যাডেলটা সবচে জোরে দিতে হয়। সাইকেল যখন চলতে শুরু করে তখন আর এত জোরে প্যাডেল দিতে হয় না। সে অনায়েসে চলতে থাকে। কিছুক্ষন পর পর নিয়মিত শুধু প্যাডেল ঘুরালেই হয়। প্রোগ্রামিংও ঠিক তাই। প্রথমদিকে শিখতে অনেক কষ্ট করতে হয়। ধীরে ধীরে জিনিসগুলো আয়ত্তে আসে। যখন প্রোগ্রামিং এ তোমার বয়স একটু বাড়ে তখন আর এত কষ্ট করতে হয় না। কিন্তু নিয়মিত চর্চা বা প্র্যাক্টিসটা চালিয়ে যেতে হয়। সাইকেলটা চলতে শুরু করার পর তুমি প্যাডেল না দিলে সেটা আবার থেমে যায়। সেই আগের জায়গায় চলে যায়। তখন আবার প্রথম দিককার মত কষ্ট করে জোরে প্যাডেল দিয়ে সাইকেল স্টার্ট করতে হয়।

যদি তুমি নিয়মিত প্র্যাক্টিস না করো তাহলে তোমার সাইকেলটাও থেমে যাবে। তখন আবার সেই প্রথমবারের মত কষ্ট করে প্যাডেল দিয়ে আগের জায়গায় আসতে হবে। এর চেয়ে কি নিয়মিত একটু কষ্ট করে দুইটো তিনটা প্যাডেল মেরে সাইকেলটা চলমান রাখা সহজ নয়?

তাই পরীক্ষার মাঝখানেও যাতে প্রোগ্রামিং চর্চাটা থাকে সেটা দিকে একটু নজর রাখবে। যাতে তোমার প্রোগ্রামিং এর সাইকেলটা থেমে না যায় :))



হাফিজুর রহমান আরেফিন
৬ষ্ঠ সেমিস্টার, ৪৩ম ব্যাচ
কম্পিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল

মজার কিছু বিট অপারেটর

সিপিইউ এ গাণিতিক অপারেশন যেমন: বিভাজন, বিয়োগ, গুণ এবং ভাগ বিট-স্তরে সম্পন্ন করা হয়। সি প্রোগ্রামিংয়ে বিট-স্তরের অপারেশন সম্পাদন করতে Bitwise অপারেটর ব্যবহার করা হয়। Bitwise অপারেশন অনেক দ্রুত কাজ সম্পন্ন করে। সি এ এন্ড (&), অর (|), এক্সর (^), নট (~), লেফট শিফট (<<) এবং রাইট শিফট (>>) ইত্যাদি Bitwise অপারেটর আছে। এগুলো নিম্নরূপে কাজ করে।

```
unsigned char a = 7, b = 11; // a = 5(00000111)
                          // b = 9(00001011)
printf("a&b = %d\n", a&b); // The result is = 3(00000011)
printf("a|b = %d\n", a|b); // The result is = 15(00001111)
printf("a^b = %d\n", a^b); // The result is = 12(00001100)
printf("~a = %d\n", a ~ a); // The result is = 248(11111000)
printf("b<<1 = %d\n", b<<1); // The result is = 22(00010110)
printf("b>>1 = %d\n", b>>1); // The result is = 5(00000101)
```

২. খুবই মজার বিষয় এই যে, সকল জোড় সংখ্যার শেষ বিট শূন্য এবং বিজোড় সংখ্যার শেষ বিট ১।

if(n&1) printf("Odd"); else printf("Even");	12 -> 1100 18 -> 10010	11 -> 1011 15 -> 1111
--	---------------------------	--------------------------

এখন আমরা Bitwise Operator এর কিছু মজার অপারেশন দেখব:

১. আমরা যে কোনো সংখ্যাকে খুব সহজে দুই দিয়ে গুন বা ভাগ করতে পারি যথাক্রমে লেফট শিফট এবং রাইট শিফট অপারেটর ব্যবহার করে। যেমন :-

Decimal	5 :: (10 << 1)	10	(10 >> 1) :: 20
Binary	101	1010	10100

৩. ৩য় কোন ভেরিয়েবল ব্যবহার ছাড়া দুটি ভেরিয়েবলের মান সোয়াপ করা:

A = A ^ B; B = A ^ B; A = A ^ B;	let, A = 5(101) and B = 3(011) So, A = 6(110) and B = 3(011) So, A = 6(110) and B = 5(101) Now, A = 3(011) and B = 5(101)
--	--

8.Uppercase to Lowercase & vice versa ...



প্রান্ত দাশ
৬ষ্ঠ সেমিস্টার, ৪৩ম ব্যাচ
কম্পিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল

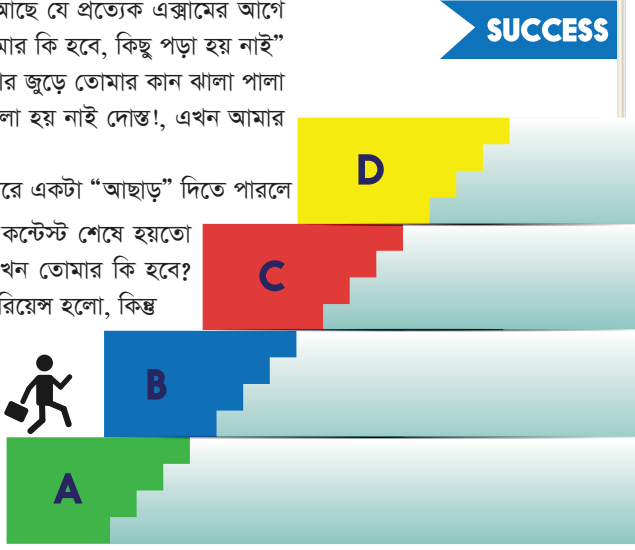
'A' = 1000001 'B' = 1000010 'C' = 1000011 'D' = 1000100 . . . 'Y' = 1011001 'Z' = 1011010	'a' = 1100001 'b' = 1100010 'c' = 1100011 'd' = 1100100 . . . 'y' = 1111001 'z' = 1111010	একটা মজার জিনিস লক্ষ্য করেছি? Uppercase এর ষষ্ঠ বিট শূন্য এবং Lowercase এর ষষ্ঠ বিট ১। তাই... Lowercase = Uppercase 0100000 (32); Uppercase = Lowercase & 1011111 (95); Ex :- 1100001 = 1000001 0100000; 'a' = 'A' 32 ; 1000001 = 1100001 & 1011111; 'A' = 'a' & 95 ;
---	---	--

এখন আমার কি হবে!!

রাহিম ইকবাল
৬ষ্ঠ সেমিস্টার (ব্যাচ ৪৩, সিএসই)

আমাদের সবারই এমন একজন ফ্রেন্ড আছে যে প্রত্যেক এক্সামের আগে কয়েক শত বার বলে “দোস্ত, এখন আমার কি হবে, কিছু পড়া হয় নাই” আবার এক্সাম দেয়ার পর পুরো সেমিস্টার জুড়ে তোমার কান বালা পালা করে ফেলে এই বলে যে “পরীক্ষা ভালো হয় নাই দোস্ত!, এখন আমার কি হবে, আমি তো শেষ!”

তখন হয়তো তোমার মনে হয় তাদের ধরে একটা “আছাড়” দিতে পারলে শাস্তি লাগতো, তাই না? কিন্তু আজকে কন্টেস্ট শেষে হয়তো তোমারও মনে একই প্রশ্ন ঘুরছে যে এখন তোমার কি হবে? কন্টেস্টতো দিলে, একটা ভালো এক্সপেরিয়েন্স হলো, কিন্তু এখন কিভাবে এগিয়ে যাবে? কিভাবে কন্টেস্টের সাথে লেগে থাকবে? কিভাবে প্রোগ্রামিং-এ তোমার লক্ষ্যের দিকে এগিয়ে যাবে? সেই বন্ধুর মত তোমারও প্রশ্ন! এখন আমার কি হবে?” তোমার মনের এই প্রশ্নের উত্তর এক



করতে হবে। প্রতি সপ্তাহের ন্যূনতম সংখ্যক প্রবলেম সলভ করতে হবে যেটাকে কাট-অফ বলে হয়। তো এখানেই কিন্তু শেষ না। শীটে এক্সেস পেতে যতটুকুন পরিশ্রম করতে হয়েছে শীটে এক্সেস ধরে রাখতে হলে তার চেয়েও বেশি শ্রম দিতে হবে। তা না হলে শীটে এক্সেস ধরে রাখা যাবেনা। এখানে বিশেষ মনিটরিং এর মাধ্যমে তোমার প্র্যাক্টিস পরিচালনা করা হবে। শুধু মাত্র যারা ব্লু শীটে থাকবে তারাই শুধুমাত্র ব্লু ডিভিশনের ট্রেইনিং ক্লাসে অংশগ্রহণ করতে পারবে। পাশাপাশি প্রতি সপ্তাহে একটা করে ইনডিভিজুয়াল কন্টেস্ট এবং একটা করে

কথায় হচ্ছে “DIU ACM SOLVERS FORUM ”। এটা কি জিনিস? এটি হচ্ছে আমাদের বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রবলেম সলভিং কমিউনিটি যারা নিয়মিত প্রবলেম সলভ করে, প্রোগ্রামিং করে, কন্টেস্ট করে। এখানে নিয়মিত ফ্রী ট্রেনিং ক্লাস সহ আছে আরো অনেক কিছু। চলো বিস্তারিত জানি তাহলে...

টিম কন্টেস্ট এর আয়োজন করা হয়ে থাকে। কন্টেস্টে নিয়মিত অংশগ্রহণ করতে হবে। তা না হলে ট্রেইনিং ক্লাস এবং টিম সিলেকশন ছাড়াও ব্লু ডিভিশনের অন্যান্য কার্যক্রমে অংশগ্রহণে যোগ্য বলে বিবেচিত হবেনা।

টেক অফ প্রোগ্রামিং কন্টেস্টের মাধ্যমে একজন শিক্ষার্থী কেবল প্রোগ্রামিং জগতে প্রবেশ করবে। যদি কারো প্রোগ্রামিং ভালো লাগে তাহলে তাদের জন্য পুরো এসিএম কমিউনিটি প্রস্তুত তাদের প্রোগ্রামিং ক্যারিয়ারকে গাইড করার জন্য। প্রোগ্রামিং নিয়ে আমাদের বিভিন্ন কার্যক্রমে সে সরাসরি সমপৃক্ত থাকার সুযোগ পাবে।

৩। **রেড ডিভিশন:** প্রতি সেমিস্টারের শেষে ব্লু দের পারফরমেন্স মূল্যায়ন করা হয়ে থাকে। যারা ব্লু শীটের অন্তত ৮০% প্রবলেম সলভ করবে এবং কোডফোর্সেসে ১৫০০+ রেটিং (কমপক্ষে ২০টি কন্টেস্ট ও শেষ ১ মাসে কমপক্ষে ২টি কন্টেস্টে পার্টিসিপেশন থাকতে হবে) থাকবে ওরাই রেড ডিভিশনে অংশগ্রহণের সুযোগ পাবে।

আমারা প্রোগ্রামারদের তিনটি ক্যাটাগরিতে প্রোগ্রামারদের ভাগ করি।

এ প্রমোশন পেতে গেলে ব্লু শীটের অন্তত ৮০% প্রবলেম সলভ করতে হবে ব্লু এর সব প্রবলেম দেয়া হয়ে যাওয়ার পর এবং কোডফোর্সেসে ১৫০০+ রেটিং (কমপক্ষে ২০টি কন্টেস্ট ও শেষ ১ মাসে কমপক্ষে ২টি কন্টেস্টে পার্টিসিপেশন থাকতে হবে)। বাকিরা ব্লু তে থেকে যাবে এবং নিজেদের গতিতে কাজ শেষ করে পরবর্তী সেমিস্টারে রেডে যাওয়ার সুযোগ পাবে।

১। **গ্রীন ডিভিশন:** যারা ব্যাসিক লেভেল এর প্রোগ্রামিং পারে এই ডিভিশন তাদের জন্যেই। গ্রীন ডিভিশন এর জন্য কোন ট্রেইনিং ক্লাস নেই। যে কেউ নতুন করে এসিএম কমিউনিটির সাথে সমপৃক্ত হতে চাইলে তাকে গ্রীন ডিভিশন হয়ে আসতে হবে। গ্রীন-এর কাজ হচ্ছে URI অনলাইন জাজের **Beginners section** এর থেকে যেকোন ২০০টি প্রবলেম সলভ করা (সলভ বলতে এক্সপ্লেন্ড বোঝানো হচ্ছে।) কেউ কোথাও আটকে গেলে সাহায্য নেয়ার জন্য এই ফোরামটি ব্যবহার করা যেতে পারে: <http://diuacmpractice.freeforums.net/> বা এখানেও(DIU ACM Solver Forum) প্রশ্ন করা যাবে।

প্রোগ্রামিং এর লজিক তোমার সারাজীবন কাজে লাগবে। তাই হাল ছেড়ে না দিয়ে লেগে থাকো। অনেক সময় হতাশা চলে আসবে। প্রবলেম সলভ হতে অনেক টাইম লাগবে। কন্টেস্ট খারাপ হয়ে যেতে পারে। পিছিয়ে পড়তে পারো। তাই বলে হাল ছেড়ে দেয়া কোনো যৌক্তিক কিছুনা। মনে রাখবে যে- “হোর্ট খাওয়া মানে হেঁড়ে যাওয়া নয়। জয়ের অনিহা থেকে পরাজয়টা শুরু হয়।”

২। **ব্লু ডিভিশন:** যারা গ্রীন ডিভিশন পুরোপুরি ভাবে কমপ্লিট (URI Online Judge ২০০+ প্রবলেম সলভ) করে এসেছে ওরা ব্লু-তে ঢুকতে পারবে। ব্লু ডিভিশনে নিয়মিত প্র্যাক্টিস কন্টেস্ট এবং ট্রেনিং ক্লাস অর্গানাইজ করা হয়। যেখানে ওরা অংশগ্রহণ করতে পারবে। ব্লু ডিভিশনের এর মেম্বারদের প্রোগ্রামিং এবং প্রবলেম সলভিং প্র্যাক্টিসের জন্য গুল শীটের মাধ্যমে নিয়মিত বিভিন্ন অনলাইন জাজ থেকে প্রোগ্রামিং এর বিভিন্ন টপিক অনুসারে প্রবলেম দেয়া হয় যেগুলো নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যেই সলভ করে ফেলতে হবে। পাশাপাশি শুরুতে একটা ইন্ট্রো ক্লাস নেয়া হয় পুরো গাইডলাইন এর জন্যে। ব্লু শীটে যে কেউ প্রবলেম দেখতে পারবে। কিন্তু যদি এডিট এক্সেস পেতে হয় তবে শীটে দেয়া যে কাট-অফ আছে ততগুলো প্রবলেম সলভ

ডিআইইউ এসিএম কমিউনিটিতে তোমাদের সবাইকে স্বাগতম :)
#Happy_Coding.

Algorithm of Success

```
{  
while(noSuccess)  
tryAgain();  
if(dead)  
break;  
}
```

ফিরে দেখা ফর্ম-২০১৭

Tranning Program : Project C খুন:

DIU-CPC প্রতি সেমিস্টারে ট্রেনিং প্রোগ্রাম "C খুন" পরিচালনা করে আসছে। শুধুমাত্র ১ম সেমিস্টার এর শিক্ষার্থীদের জন্য এই আয়োজন। ভার্চুয়ালি সত্য ভর্তি হওয়া স্টুডেন্টদের পরবর্তী সেমিস্টারগুলোর জন্য তৈরী করার লক্ষ্যে সি প্রোগ্রামিং সম্পর্কে একটি স্বচ্ছ ধারণা দেয়াই এই ট্রেনিং প্রোগ্রামের উদ্দেশ্য। বর্তমানে এই ট্রেনিং প্রোগ্রামে অংশগ্রহণরত শিক্ষার্থীর সংখ্যা ৪০ জন।

Tranning Program : Training on PHP Programming:

পৃথিবীর ৮০% ওয়েবসাইট PHP ব্যবহার করে। বর্তমান প্রেক্ষাপটে পিএইচ-চিপ এর প্রসার এবং জনপ্রিয়তা দেখে ডায়ালগিক ইন্টারনেশনাল ইউনিভার্সিটির শিক্ষার্থীদের উদ্দেশ্যে শুরু করা হয় পিএইচচিপ ট্রেনিং প্রোগ্রামের। প্রতি সপ্তাহের শুক্রবার এই ট্রেনিং প্রোগ্রামের ক্লাস অনুষ্ঠিত হয়। আগ্রহী যে কেউই এই ট্রেনিং প্রোগ্রামে অংশগ্রহণের জন্য আবেদন করতে পারেন। DIU-CPC এর অফিশিয়াল পেইজ এবং গ্রুপে প্রতি সেমিস্টারে শুরুতে রেজিস্ট্রেশনের নিয়ম জানানো হয়ে থাকে। আসন সংখ্যা সীমিত হওয়ায় শুধুমাত্র বাছাইকৃত শিক্ষার্থীদেরই সুযোগ দেয়া হয়। বর্তমানে এই প্রোগ্রামে ৪০ জন শিক্ষার্থী অংশগ্রহণ করছে।



অ্যান্ড্রয়েড এপ ডেভেলপমেন্ট ট্রেনিংএ অংশগ্রহণকারীদের একাংশ

Tranning Program : Training on Android App Development:

অ্যান্ড্রয়েড প্রযুক্তি বিশ্বের ডেভেলপারদের জন্য খুব জনপ্রিয় একটি মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন ডেভেলপমেন্ট প্যাটফর্ম হয়ে উঠেছে। বর্তমানে, অ্যান্ড্রয়েড অ্যাপ্লিকেশন ডেভেলপমেন্ট সবচেয়ে জনপ্রিয় পেশাদার ক্যারিয়ার অপশন। শিক্ষার্থীদের এন্ড্রয়েড ডেভেলপমেন্টে দক্ষ করে তোলার জন্য DIU-CPC এই সেমিস্টার থেকে চালু করেছে এন্ড্রয়েড এপিকেশন ডেভেলপমেন্ট প্রোগ্রামের। এই ট্রেনিং প্রোগ্রামে বর্তমানে ৪০ জন শিক্ষার্থী প্রশিক্ষণ নিচ্ছে।

Seminar : Seminar on Network Administration

বর্তমান বিশ্বের জনপ্রিয় পেশাগুলো মধ্যে নেটওয়ার্কিং অন্যতম। আধুনিক অফিস-আদালতগুলোয় দক্ষ নেটওয়ার্কিংদের চাহিদা এখন তুঙ্গে। কম্পিউটার-নির্ভর যে কোনো প্রতিষ্ঠানেই নেটওয়ার্ক এডমিনিস্ট্রেটরদের অনেক চাহিদা। এই বিষয়টি শিক্ষার্থীদের মধ্যে তুলে ধরার জন্য গত ২৬ সেপ্টেম্বর, ২০১৭ তারিখে DIU-CPC কর্তৃক আয়োজিত করা হয় "Career on Network Administration" শীর্ষক সেমিনারের। সেখানে উপস্থিত



ক্যারিয়ার ইন নেটওয়ার্কিং বিষয়ক সেমিনারে (বা থেকে) সৈয়দ আক্তার হোসেন, নাদির বিন আলী ও শেখ রাশেদ হায়দার নুরী

থাকে CSE বিভাগীয় প্রধান ড. সৈয়দ আখতার হোসেন এবং প্রধান বক্তা হিসেবে বক্তব্য রাখেন DIU এর Cisco Networking Academy এর জয়েন্ট ডাইরেক্টর নাদির বিন আলী। পড়াশোনার পাশাপাশি কাজ জানা থাকলে যে কেউ দেশে বসেই ভালো একটি ক্যারিয়ার গড়তে পারেন। নেটওয়ার্কিংয়ে দক্ষতা ও সার্টিফিকেট থাকলে বাংলাদেশে শীর্ষ সেক্টরগুলোয় কাজ করার সুযোগ পাওয়া যাবে। তাদের আলোচনার মাধ্যমে সেমিনারে এসব বিষয় সহ কিতাবে নেটওয়ার্ক এডমিনিস্ট্রেটর হওয়ার পথে যাত্রা শুরু করা যায় তার পথ নির্দেশনাও পাওয়া যায়।



প্রোগ্রামিং ফানের ২য় পর্বে বক্তব্য রাখছেন জনাব মোহাম্মদ কায়কোবাদ

Seminar : Research Talk on HCI

গত ৩ অক্টোবর, ২০১৭, DIU CPC হিউম্যান কম্পিউটার ইন্টারেকশন (HCI) এর উপর একটি বিশেষ টক এর আয়োজন করে। এটি "Research Talk" সিরিজের এটি ছিলো প্রথম টক। অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখেন আহমদ আল মারুফ। এছাড়াও আরো বক্তব্য রাখেন সিএসই বিভাগীয় প্রধান ড. সৈয়দ আখতার হোসেন এবং সহকারী বিভাগীয় প্রধান ড. শেখ রাশেদ হায়দার নুরি।

বক্তারা HCI এর ইতিহাস এবং বর্তমান কাজের ক্ষেত্র নিয়ে কথা বলেন। তারা বলে Internet of Things এর আবির্ভাবের কারণে HCI এর ক্ষেত্র আরো অনেক বৃদ্ধি পেয়েছে এবং সামনে এই বিষয়ে গবেষণার অনেক সুযোগ রয়েছে। অনুষ্ঠান শেষে অংশগ্রহণকারী শিক্ষার্থীদের মধ্য থেকে আগ্রহী শি

শিক্ষার্থীদের নিয়ে একটি HCI Research Group তৈরি করা হয়। যেকোনো শিক্ষার্থী এই গ্রুপের সদস্য হয়ে শিক্ষক ও বিশেষজ্ঞদের তত্ত্বাবধানে তাদের গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনার সুযোগ পাবে।

Seminar : Seminar on Distributed Computing and Hadoop

১১ই অক্টোবর ২০১৭ বুধবার DIU-CPC “Distributed Computing and Hadoop” এর উপর একটি সেমিনারের আয়োজন করে। এই সেমিনারে প্রধান বক্তা ছিলেন ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির CSE বিভাগীয় প্রধান ড. সৈয়দ আখতার হোসেন। তিনি বিস্তারিত ভাবে ডিস্ট্রিবিউটেড কম্পিউটিং সিস্টেম এবং আমাদের বাস্তব জীবনে তার প্রভাব সম্পর্কে আলোচনা করেন। তিনি তার জীবনে প্রথম ডিস্ট্রিবিউটেড সিস্টেমের গল্প বলেন। কিভাবে তিনি মাত্র ৫টি সিপিইউ এর একটি একটি ডিস্ট্রিবিউটেড সিস্টেম দিয়ে বিশাল ডায়মেনশনের ম্যাট্রিক্স খুব কম সময়ে গুন করে ফেলতে পেরেছিলেন। বর্তমানে distributed system hadoop হলো ডিস্ট্রিবিউটেড সিস্টেম তৈরি করার জন্য সবচে ভালো সিদ্ধান্ত। তিনি hadoop দিয়ে তৈরি সিস্টেম নিয়ে আরো আলোচনা করেন এবং htcondor নামের নতুন সিস্টেম নিয়ে শিক্ষার্থীদের ধারণা দেন।



WOMEN IN TECH

গত ১৩ই সেপ্টেম্বর ইন্টারন্যাশনাল প্রোগ্রামিং ডে এবং ১৬ই সেপ্টেম্বর সফটওয়্যার ফ্রিডম ডে সারাবিশ্বব্যাপী উদযাপিত হয়। প্রোগ্রামিং ডে, ইন্টারন্যাশনাল প্রোগ্রামিং ডেতে প্রোগ্রামারদের দৈনন্দিন জীবনে ইতিবাচক পরিবর্তনগুলি উদযাপন করে। প্রোগ্রামারদের সম্মান করার জন্য ২০০৭ সালে আন্তর্জাতিক প্রোগ্রামার্স ডে চালু করা হয়েছিল। ২০০৯ সালে রাশিয়ান প্রেসিডেন্ট Dmitry Medvedev "প্রোগ্রামারের দিন" বছরের জন্য ২৫৬তম দিন উদযাপনের একটি ডিক্রি স্বাক্ষর, যা সাধারণত ১৩ সেপ্টেম্বর, বা Lip-year এ ১২ই সেপ্টেম্বর। সফটওয়্যার ফ্রিডম দিবস ১৬ই সেপ্টেম্বর তারিখে অনুষ্ঠিত হয়েছে। Software Freedom Day (SFD), Free and Open Source Software (FOSS) এর একটি বিশ্বব্যাপী উদযাপন। সফটওয়্যার ফ্রিডম ডে হল মুক্ত / ওপেন সোর্স সফটওয়্যারের গুণাবলীগুলিতে জনসাধারণকে শিক্ষিত করার এবং এর ব্যবহারকে উৎসাহিত করা।

এরই উদ্দেশ্যে DIU CPC এর পৃষ্ঠপোষকতায় আগামী ২২শে সেপ্টেম্বর, শুক্রবার সকাল ১০টা থেকে ১২.৩০ টা পর্যন্ত Daffodil International University এর CSE Department কর্তৃক প্রোগ্রামিং ডে ও সফটওয়্যার ফ্রিডম ডে উপলক্ষে একটি সেমিনার আয়োজন করে।

Seminar : Research talk on NLP:

Natural Language Processing ছাড়া বর্তমানে বড় বড় কোম্পানিগুলোর বিক্রি করার মত কিছুই থাকতো না - এমনই বক্তব্য দিয়ে গত ২৪ অক্টোবর, ২০১৭ সালে শেখ আবুজার তার বক্তব্য শুরু করেন “Research Talk” সিরিজের “Talk on NLP” তে। অনুষ্ঠানে আরো উপস্থিত ছিলেন ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির CSE বিভাগীয় প্রধান ড. সৌয়দ আখতার হোসেন। শেখ আবুজার তার বক্তব্য NLP তে ব্যবহৃত বিভিন্ন শব্দ, বর্তমানে এর উপর কাজ এবং ভবিষ্যতে এই ক্ষেত্রে কাজকরার বিভিন্ন সুযোগ সুবিধা তুলে ধরেন। বাংলা ভাষাকে নিয়ে NLP এর বিভিন্ন কাজও তিনি তুলে ধরেন। অনুষ্ঠানের শেষ অংশে ফ্যাকাটি এবং আগ্রহী শিক্ষার্থীদের নিয়ে একটি NLP Research Group তৈরি করা হয় যারা পরবর্তিতে NLP এর উপর গবেষণার কাজকে এগিয়ে নিয়ে যাবে। কেক কাটার মাধ্যমে এই রিসার্চগ্রুপ কে অভিনন্দন জানিয়ে অনুষ্ঠান শেষ হয়।



বিগ ডাটা বিষয়ক সেমিনারে অংশগ্রহণকারীদের একাংশ



বিগ ডাটা বিষয়ক সেমিনারে বক্তব্য রাখছেন সৈয়দ আক্তার হোসেন



চলছে এনপিএল বিষয়ক রিসার্চ টক



গুগল সামার অফ কোডে বক্তব্য রাখছেন সৈয়দ আক্তার হোসেন



গুগল সামার অফ কোডে অতিথির হাতে শুভেচ্ছা স্বারক তুলে দিচ্ছেন রাখছেন সৈয়দ আক্তার হোসেন



পাইথন প্রোগ্রামিং বিষয়ক সেমিনারে অংশগ্রহণকারীদের একাংশ

প্রবলেম সলভিং চিন্তার দক্ষতা বাড়ায়। তাই তোমার চিন্তাগুলোকে আরেকটু নাড়া দিতেই আমাদের এই আয়োজন। নিচের লজিক পাজেলগুলোর সমাধান নিয়ে চিন্তা করো, সমাধান করো, আর তোমার সমাধান press.diucpc@gmail.com এ “Bulletin - Puzzle - Solution [your name]” (without quotes) টাইটেল দিয়ে পাঠিয়ে দাও। পাজেলগুলোর সমাধান কখনই আমরা সরাসরি বলে দিবো না। তবে তোমার সমাধান সঠিক নাকি ভুল সেটা আমরা জানিয়ে দিব।

বাঁচবে কিভাবে?

এক জেলখানার ১০জন কয়েদির কাছে মুক্তির একটি সুযোগ আছে। পরদিন সকালবেলা তাদের সবাইকে এমন ভাবে একটি লাইনে দাঁড় করানো হল, যেন প্রত্যেকেই শুধুমাত্র তার সামনে থাকা কয়েদিদের মাথা দেখতে পায়। তাদের



সবার মাথায় সাদা অথবা কালো রং এর টুপি পরিয়ে দেয়া হল। লাইনে সবার শেষে থাকা কয়েদিকে প্রথমে জিজ্ঞেস করা হল তার মাথায় কি রং এর টুপি

পরানো হয়েছে। সঠিক উত্তর দিলে সে জেলখানা থেকে মুক্তি পাবে। এভাবে এক করে প্রথম কয়েদি পর্যন্ত জিজ্ঞেস করা হল। সর্বোচ্চ কতজন কয়েদি কিভাবে সঠিক উত্তর দিয়ে জেলখানা থেকে মুক্তি পেতে পারে?



কয়েদের স্তুপ!

দুইজন খেলোয়াড়ের সামনে একটি পয়সার স্তুপ দেয়া আছে। প্রথম খেলোয়াড় সবগুলো পয়সা না নিলেও অন্তত একটি পয়সা নেয়। পরবর্তী চালগুলোতে পরবর্তী খেলোয়াড়ের অন্তত একটি কয়েন নিতে হবে তবে তার বিপক্ষ দলের দিগুণের চেয়ে কম নিতে হবে। খেলাটি কিভাবে

সবচেয়ে কম চালে খেলা যাবে?



শহর যাবে না আবার জেলখানায়?

ফুয়াদ দুটি রাস্তার ক্রসসেকশনে দাঁড়িয়ে আছে। তার সামনে দুইটি রাস্তা, একটি শহরের, আরেকটি জেলখানার। রাস্তাদুটির সামনে দুইজন গার্ড দাঁড়িয়ে আছে। একজন সত্যবাদী, আরেকজন মিথ্যেবাদী। এবং তারা জানে কে সত্যবাদী এবং কে মিথ্যেবাদী। কিভাবে মাত্র একটি প্রশ্ন করে ফুয়াদ জেলে যাবে শহরে যাবার রাস্তা কোনটি? সে অনেক কষ্টে টুপির রং বলে বের হয়ে এসেছিলো তাকে আবার জেলে পাঠিয়ে দিও না।

ঘাঁঘাঁ



আরফিন এবং জয়ার আবিরের সাথে বন্ধুত্ব রয়েছে এবং তারা জানতে চায় আবিরের জন্মদিন কবে। আবিব তার দুই বন্ধুকে ১০টি তারিখের একটি তালিকা দেয়, তারিখগুলো হলোঃ ১৫ মে, ১৬ মে, ১৭ মে, ১৯ মে, ১৭ জুন, ১৮ জুন, ১৪ জুলাই, ১৬ জুলাই, ১৪ অগাস্ট, ১৫ অগাস্ট ও ১৭ অগাস্ট। তারপর আবিব আরফিন এবং জয়াকে আলাদা আলাদা ভাবে

জন্মদিন!



যথাক্রমে মাস এবং দিন বলে দেয়। আরফিনঃ আমি জানি না আবিরের জন্মদিন কবে, কিন্তু আমি জানি যে জয়াও তা জানে না। জয়াঃ প্রথমে আমি জানতাম না আবিরের

জন্মদিন কবে। কিন্তু এখন আমি জানি।

আরফিনঃ তাহলে এখন আমিও জানি কবে আবিরের জন্মদিন। আবিরের জন্মদিন আসলে কবে?

দুই প্রবলেম মজার!

দুইজন বন্ধু ইকবাল এবং প্রান্তর অনেকদিন পর দেখা হলো এবং তারা জানলো যে দুজইন বিয়ে করেছে এবং তাদের দুজনেরই সন্তান রয়েছে। আরো মজার ব্যাপার তারা আবিষ্কার করলো যে দুজনই প্রবলেম সলভিং ভালোবাসে। প্রথমজন দ্বিতীয়জনের কয়জন সন্তান আছে জিজ্ঞেস করলো। দ্বিতীয়জন উত্তরে বলল ৩জন। যখন প্রথমজন তাদের বয়স জিজ্ঞেস করলো, দ্বিতীয়জন উত্তরে তার প্রতিবেশী বাড়ির জানালার সংখ্যা বললো!! প্রথমজন তখন বললো “আমার আরো একটু বেশী তথ্য দরকার বাকি দুইজনের বয়স বের করার জন্য”। একথা শুনে দ্বিতীয়জন বললো সবচেয়ে ছোট্টো মেয়ের চোখের রং নীল। এই তথ্যটুকু থেকেই প্রথমজন ৩ জন সন্তানের বয়স সঠিক ভাবে বলে দিতে পারলো। কিভাবে?



DIU Computer and Programming Club (DIU CPC)

Department of Computer Science and Engineering
Daffodil International University

Semester Activity Calendar, Spring 2018



ACM Task Force

TRAINING PROGRAM : PROJECT C - KHOON

Day : Friday (Every)
Start : 19 January 2018
End : 5th April 2018
Time : 10:00 AM to 12:30 PM
Event Manager : Muhammadiyah Islam Jim
Contact : 01781288687
Venue : CSE LAB

TRAINING PROGRAM : PROJECT C - KHOON (SENIOR)

Day : Friday (Every)
Start : 19 January 2018
End : 5 April 2018
Time : 2:30 PM to 4:30 PM
Event Manager : Muhammadiyah Islam Jim
Contact : 01781288687
Venue : CSE LAB

TRAINING PROGRAM : SOLVING ADVANCED PROGRAMMING PROBLEMS

Day : Friday (Every)
Start : 19 January 2018
End : 5 April 2018
Time : 10:00 AM to 12:30 PM
Event Manager : Muhammadiyah Islam Jim
Contact : 01781288687
Venue : CSE LAB

PROGRAMMING CONTEST: TAKE OFF PROGRAMMING CONTEST SPRING'18

Day : Friday
Date : 06 April 2018
Time : 10:00 AM to 12:30 PM
Event Manager : Muhammadiyah Islam Jim
Contact : 01781288687
Venue : CSE LAB



Development

TRAINING PROGRAM : WEB DEVELOPMENT WITH PHP

Day : Friday (Every)
Start : 19 January 2018
End : 5 April 2018
Time : 10:00 AM to 12:30 PM
Event Manager : Tanveer Haque
Contact : 01685534877
Venue : CSE LAB

TRAINING PROGRAM : GRAPHICS DESIGNING (UI/UX)

Day : Friday (Every)
Start : 19 January 2018
End : 5 April 2018
Time : 2:30 PM to 4:30 PM
Event Manager : Tanveer Haque
Contact : 01685534877
Venue : CSE LAB

TRAINING PROGRAM : PC SOFTWARE DEVELOPMENT WITH .NET

Day : Friday (Every)
Start : 19 January 2018
End : 5 April 2018
Time : 10:00 AM to 12:30 PM
Event Manager : Tanveer Haque
Contact : 01685534877
Venue : CSE LAB

WORKSHOP : SEARCH ENGINE OPTIMIZATION (SEO)

Day : Friday
Date : 23 February 2018
Time : 10:00 AM to 12:30 PM
Event Manager : Tanveer Haque
Contact : 01685534877
Venue : CSE LAB



Research & Journal

SEMINAR : RESEARCH & ACADEMIC DEVELOPEMNT

Day : Wednesday
Date : 31 January 2018
Time : 02:30 PM to 04:30 PM
Event Manager : Sourav Das
Contact : 01688730436
Venue : DIU Auditorium

WORKSHOP : JOURNEY TO PUBLICATION

Day : Friday
Date : 09 February 2018
Time : 02:30 PM to 04:30 PM
Event Manager : Sourav Das
Contact : 01688730436
Venue : CSE LAB

SEMINAR : SEMINAR ON AUGMENTED REALITY

Day : Wednesday
Date : 21 March 2018
Time : 02:00 PM to 04:30 PM
Event Manager : Sourav Das
Contact : 01688730436
Venue : DIU Auditorium

WORKSHOP: BIG DATA- PATH TO DATA SCIENCE

Day : Wednesday
Date : 11 April 2018
Time : 02:30 PM to 04:30 PM
Event Manager : Sourav Das
Contact : 01688730436
Venue : CSE LAB



Jobs & Career

WORKSHOP : CV WRITING WORKSHOP

Day : Tuesday
Date : 13 February 2018
Time : 2:00 PM to 5:00 PM
Event Manager : Amina Ahmed Jaya
Contact : 01882398633
Venue : CSE LAB

CONTEST: TECH BUSINESS COMPETITION

Day : Tuesday
Date : 20 February 2018
Time : 10:00 PM to 1:00 PM
Event Manager : Amina Ahmed Jaya
Contact : 01882398633
Venue : DIU Auditorium

SEMINAR : SEMINAR ON UX AS A CAREER

Day : Saturday
Date : 24 March 2018
Time : 2:00 PM to 5:00 PM
Event Manager : Amina Ahmed Jaya
Contact : 01882398633
Venue : DIU Auditorium

