জাতীয় ই-শিক্ষা প্ল্যাটফর্ম

পরবর্তী প্রজন্মের প্রোগ্রামিং শিক্ষা প্ল্যাটফর্ম

সাধারণ ব্যবহার সহায়িকা

(জেনারেল ইউজার ম্যানুয়াল)

ফেব্রুয়ারি ২০১৭

www.eshikkha.net

জাতীয় ই-শিক্ষা প্ল্যাটফর্ম

পরবর্তী প্রজন্মের প্রোগ্রামিং শিক্ষা প্ল্যাটফর্ম

সাধারণ ব্যবহার সহায়িকা

(জেনারেল ইউজার ম্যানুয়াল)

কম্পিউটার প্রোগ্রামিং শিক্ষাকে সহজ ও কার্যকর করতে, বাংলাদেশ সরকারের আইসিটি মন্ত্রণালয়ের উদ্যোগে নির্মিত হয়েছে ই-শিক্ষা প্ল্যাটফর্ম। প্রজেক্টটি বাস্তবায়ন করেছে বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল এবং সিস্টেমটি তৈরি করেছে মুক্ত সফটওয়্যার লিমিটেড।

সূচীপত্র

ক্রমিক নং	বিষয়	পৃষ্ঠা নং
১	**জাতীয় ই-শিক্ষা প্ল্যাটফর্ম - পরিচিতি**	৩-৪
২	**ই-শিক্ষা প্ল্যাটফর্মে নিবন্ধন (রেজিস্ট্রেশন) প্রক্রিয়া**	৪-৭
৩	**ই-শিক্ষা প্ল্যাটফর্মে লগইন ও পাসওয়ার্ড রিকভারি** (প্ল্যাটফর্মে লগ ইন, পাসওয়ার্ড রিকভারি)	৭-৮
৪	**ইউজার ড্যাশবোর্ড পরিচিতি** (প্রোফাইল, প্রোফাইল পরিবর্তন, অ্যাকাউন্ট পরিবর্তন, লগআউট, শিক্ষাকেন্দ্র, কোডল্যাব, অগ্রগতি চার্ট, সাবমিশনসমুহ, সূচীপত্র)	৯-১০
৫	**শিক্ষা কেন্দ্র ও কোডল্যাব ব্যবহার করে প্রোগ্রামিং শিক্ষা** (বিভাগ ও পাঠসমূহ, ইউজারের জন্য কাজ তথা অনুশীলনী, ইউজারের কমেন্ট ও ডিসকাশন)	১১–১৬
৬	**কোডল্যাবের বিস্তারিত ব্যবহার** (প্রোগ্রাম লিখা, স্কোপ নির্ণয়, ব্লক মিনিমাইজ, অটোকমপ্লিট, টেক্সট এবং পেইজ ফরম্যাটিং, প্রোগ্রাম রান, এরর, ইনপুট নেওয়া)	১৬-২২
৭	**সাবমিশনসমূহ** (অনুশীলনীর তালিকা, সামিশনকৃত কোড, ফলাফল, সাবমিশনের সময়)	২২-২৩
৮	**অগ্রগতি চার্ট** (রানটাইম বোনাস, মেমোরী বোনাস, সাফল্য, দক্ষতা, জ্ঞানের বণ্টন, অগ্রগতি)	২৩-২৫

১। জাতীয় ই-শিক্ষা প্ল্যাটফর্ম - পরিচিতিঃ

জাতীয় ই-শিক্ষা প্ল্যাটফর্ম বাংলা ভাষায় রচিত একটি অত্যাধুনিক ওয়েবসাইট ভিত্তিক প্ল্যাটফর্ম, যেখানে পাঠ আলোচনা, উদাহরণ ও বিভিন্ন অনুশীলনীর মাধ্যমে প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ শিখে আপনিও হয়ে উঠতে পারেন একজন দক্ষ প্রোগ্রামার।

স্কুল থেকে শুরু করে, কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র-ছাত্রী, পেশাজীবীসহ যেকোনো বয়সের মানুষ ই-শিক্ষা প্ল্যাটফর্মটি ব্যবহার করে প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ শিখতে পারেন।

প্ল্যাটফর্মটি সকলের জন্য উন্মুক্ত এবং সকল ইউজার বিনামূল্যে এটি ব্যবহার করতে পারবেন।

পুরো প্ল্যটফর্মের সিস্টেমটিতে দুই ধরনের ব্যবহারকারি রয়েছেন। যথাঃ

- সাধারণ ব্যবহারকারি (জেনারেল ইউজার) এবং
- পরিচালনাকারি (অ্যাডমিন)

যে সকল ব্যবহারকারি এই প্ল্যাটফর্মটি প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ শেখার জন্য ব্যবহার করবেন, আমরা তাদেরকে বলছি সাধারণ ব্যবহারকারি (জেনারেল ইউজার)।

অন্যদিকে, যে সকল ব্যবহারকারি সাধারণ ব্যবহারকারিদের প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ শেখার জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য, উপাত্ত, পাঠ আলোচনা, উদাহরণ সন্নিবেশন, অনুশীলনী সরবরাহ, অনুশীলনী যাচাই-বাছাই (স্বয়ংক্রিয় ও বুদ্ধিদীপ্ত জাজিং) ইত্যাদি সিস্টেম ডিজাইন তথা এই প্ল্যাটফর্মটি সার্বিকভাবে পরিচালনা করবেন, আমরা তাদেরকে বলছি পরিচালনাকারি (অ্যাডমিন)।

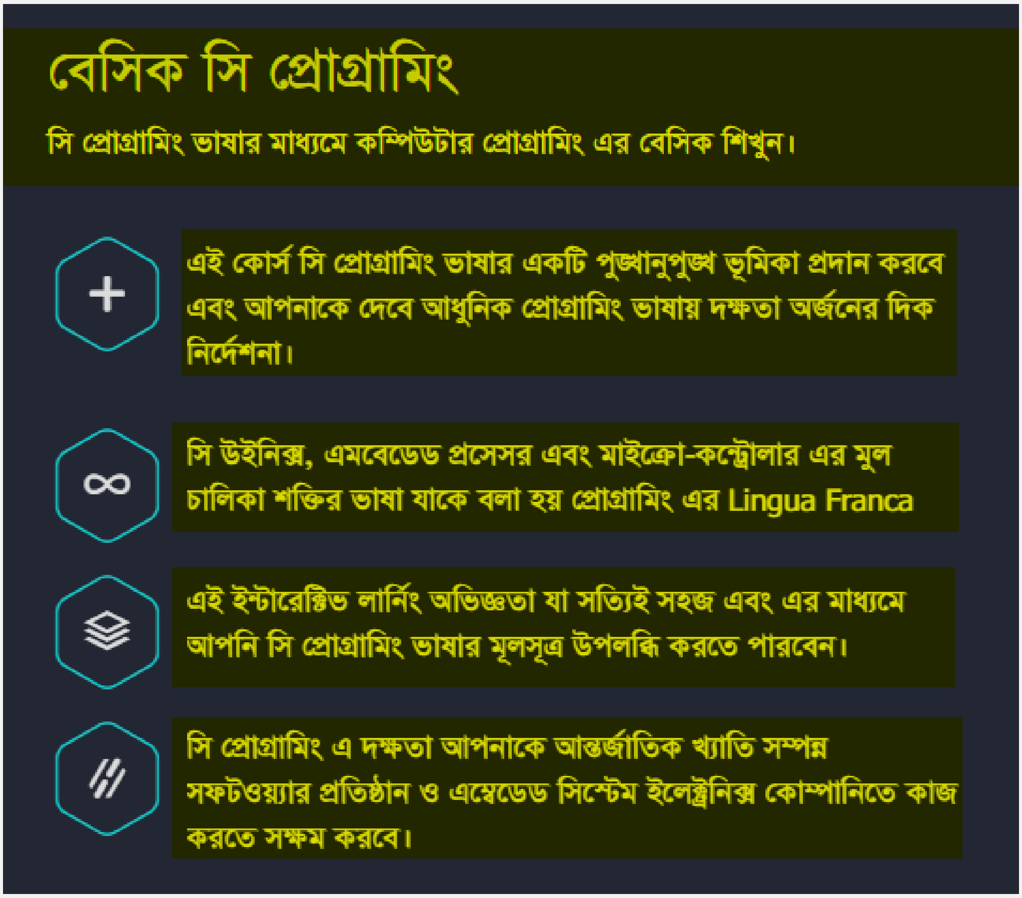
এই নির্দেশিকাটি মূলত সাধারণ ব্যবহারকারিদের জন্য রচনা করা হয়েছে যে কারনে এটির নাম দেওয়া হয়েছে সাধারণ ব্যবহার সহায়িকা (জেনারেল ইউজার ম্যানুয়াল)।

শুরুতেই বলা হয়েছে, ই-শিক্ষা প্ল্যাটফর্মটি ব্যবহার করে আমরা প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ শিখতে পারবো।

চলুন এখন আমরা এই প্ল্যাটফর্মটির সাথে বিস্তারিত পরিচিত হই এবং এটি ব্যবহার করে আমরা কি কি শিখতে পারবো সেগুলো জেনে নেই।

এখন পর্যন্ত, এই প্ল্যাটফর্মটিতে শুধুমাত্র 'সি প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ' (C Programing Language) শেখার জন্য প্রয়োজনীয় বিভাগ সন্নিবেশ করা হয়েছে। পরবর্তীতে অন্যান্য প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ (যেমন: C++, Java, Python, PHP, JavaScript, C#, Go) শেখার জন্য প্রয়োজনীয় বিভাগ সংযুক্ত করা হবে।

এই প্ল্যাটফর্মটি ব্যবহার করে আমরা সি প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ কেন শিখবো তার কিছু কারন ও যৌক্তিকতা নিম্নে উল্লেখ করা হলঃ

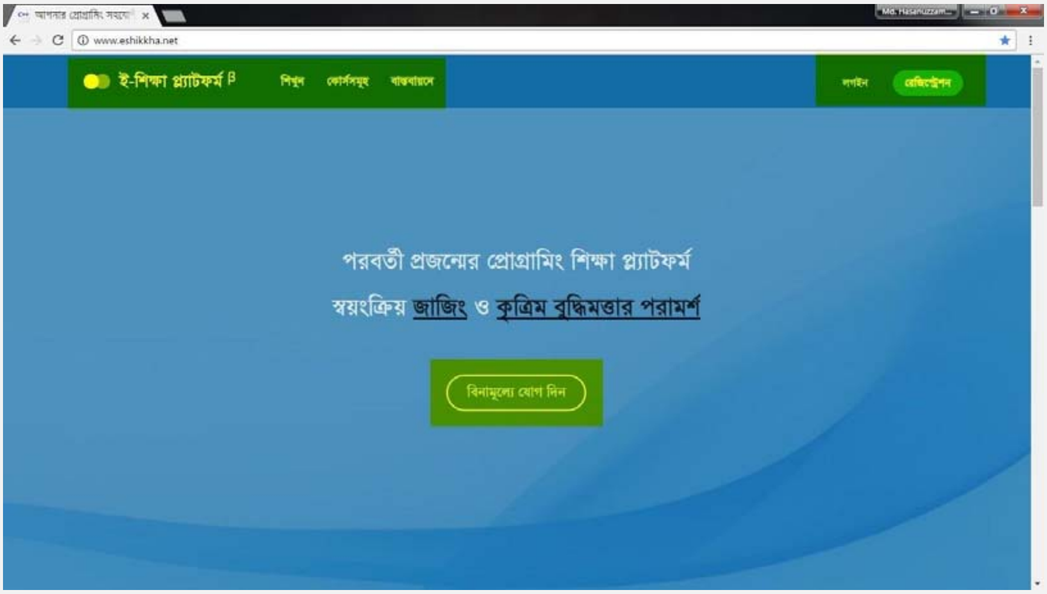


২। ই-শিক্ষা প্ল্যাটফর্মে নিবন্ধন (রেজিস্ট্রেশন) প্রক্রিয়াঃ

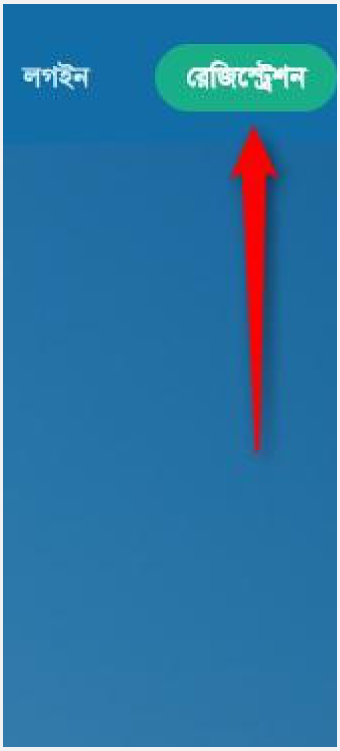
প্ল্যাটফর্মটি ব্যবহার করার জন্য তথা এখান থেকে সেবাসমূহ পাওয়ার জন্য আমাদের এই প্ল্যাটফর্মের একজন সদস্য হতে হবে। সিস্টেমটিতে সদস্য হওয়ার জন্য নিবন্ধন (রেজিস্ট্রেশন) করা বাধ্যতামূলক। যেহেতু এই সিস্টেমটি একটি ওয়েবভিত্তিক অ্যাপ্লিকেশন, সুতরাং এটি ব্যবহার করার পুরোটা সময়জুড়ে ব্যবহারকারির কম্পিউটারে ইন্টারনেট সংযোগ থাকা একটি পূর্বশর্ত।

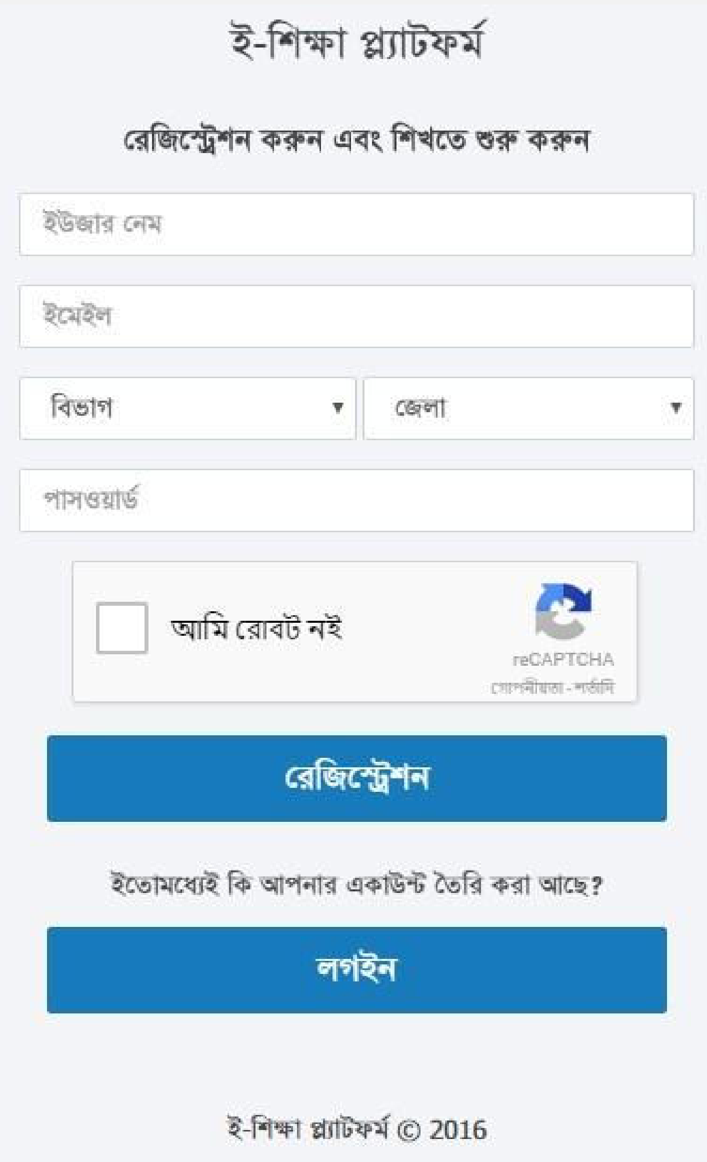
নিবন্ধন প্রক্রিয়াটি সম্পন্ন করার জন্য আমাদের নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবেঃ

- ✓ প্রথমেই ইন্টারনেট সংযোগযুক্ত যেকোনো একটি কম্পিউটারের ওয়েব ব্রাউজারে যেয়ে www.eshikkha.net ঠিকানায় প্রবেশ করতে হবে। এরপর নিচের চিত্রের মত আমরা একটা ওয়েবপেইজ (হোমপেইজ) দেখতে পাবঃ

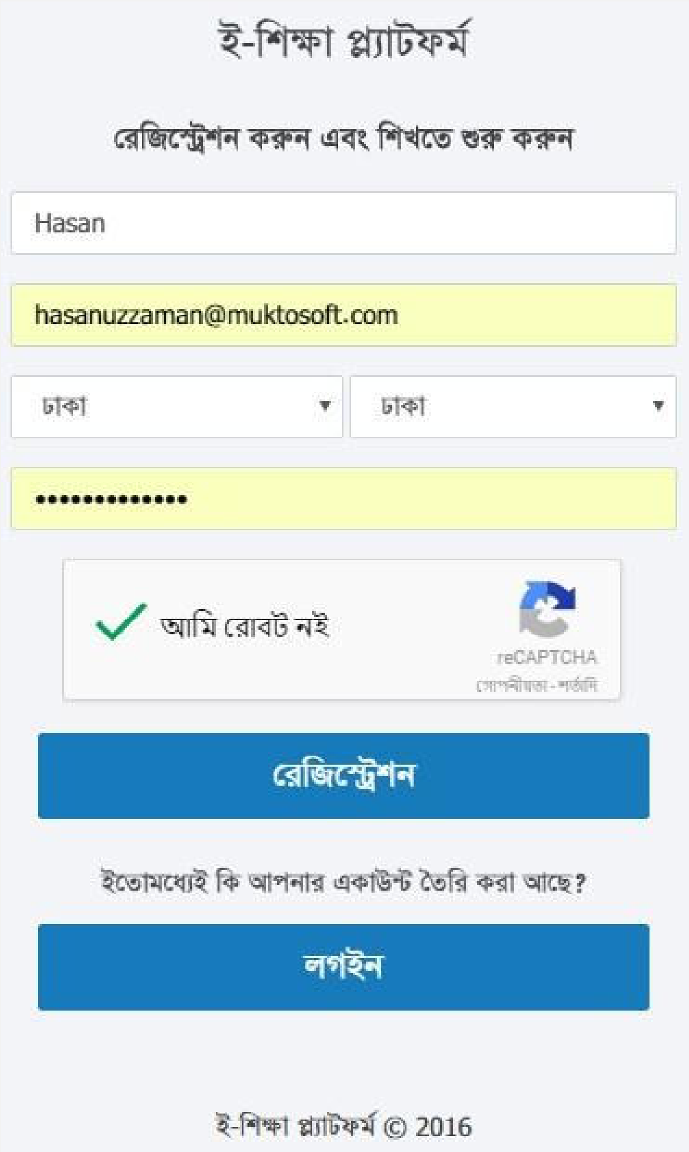


- ✓ হোমপেইজের ডান পাশের উপরের কোনায় সবুজ রঙের **'রেজিস্ট্রেশন'** বাটনে ক্লিক করলে আমরা পাশের ডান পাশের চিত্রের মত একটি রেজিস্ট্রেশন ফর্ম পাবো।



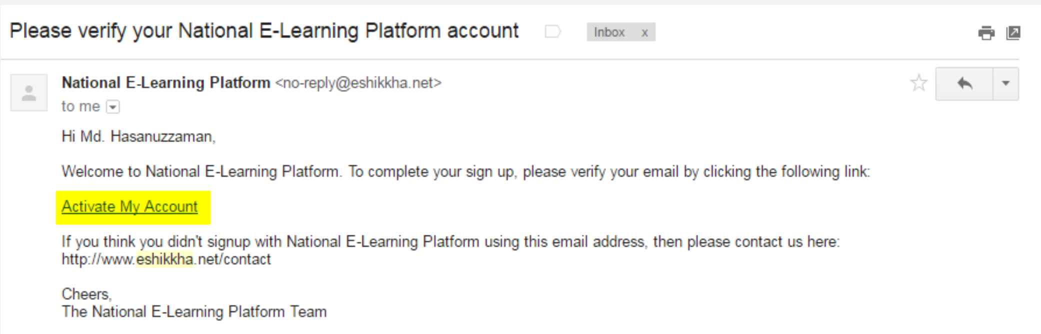


✓ উক্ত রেজিস্ট্রেশন ফর্মটিতে একটি **ইউজার নেইম** (ব্যবহারকারির নাম), একটি **ইমেইল ঠিকানা** এবং একটি **পাসওয়ার্ড** লিখে, নিজের বিভাগ ও জেলা সিলেক্ট করে দিতে হবে। এরপর **‘আমি রোবট নই’** নামক লেখার পাশের বর্গাকৃতি ঘরে একটি ক্লিক করতে হবে। সবশেষে **রেজিস্ট্রেশন বাটনে** ক্লিক করলে ফর্মটি রেজিস্ট্রেশনের জন্য জমা হবে।



উল্লেখ্য যে, যে নেইম এবং ইমেইলটি যথাক্রমে **‘ইউজার নেইম’** এবং **‘ইমেইল’** হিসেবে রেজিস্ট্রেশন ফর্মে দেওয়া হচ্ছে, ওই নেইম এবং ইমেইল এর যেকোনো একটি ব্যবহার করে যদি পূর্বেই কোন ইউজার রেজিস্ট্রেশন করে থাকেন, তবে নতুন কোন বিকল্প নেইম কিংবা ইমেইল ব্যবহার করতে হবে। অন্যথায়, রেজিস্ট্রেশন প্রক্রিয়াটি সম্পন্ন হবে না। এই ধরনের ক্ষেত্রে, ইউজারকে ফর্ম পূরণের সময় প্রয়োজনীয় নির্দেশনা দিয়ে স্ক্রিনে টেক্সট মেসেজ দেখাবে।

✓ ফর্মটি ঠিকমতো সাবমিট হলে, রেজিস্ট্রেশনে ব্যবহৃত ইমেইলে কনফার্মেশন লিঙ্ক সম্বলিত একটি মেইল যাবে। **‘Active My Account’** লিঙ্কে ক্লিক করলে রেজিস্ট্রেশন সম্পন্ন হবে।

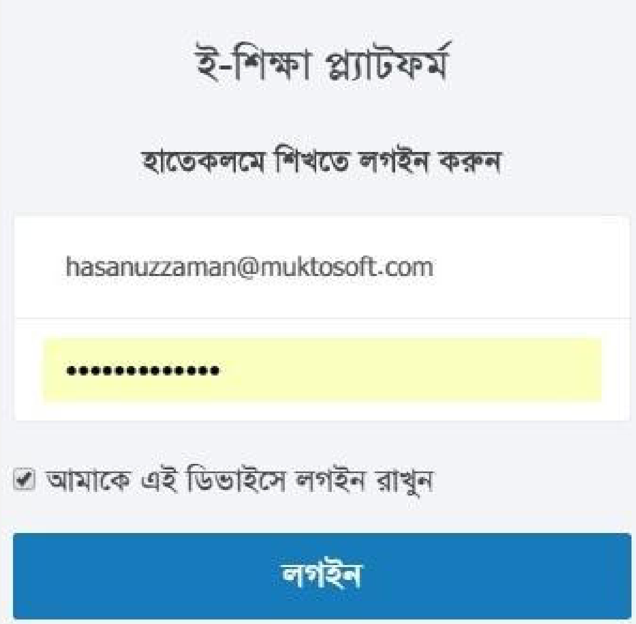


- ✓ ইমেইল ও পাসওয়ার্ড মনে রাখতে হবে কারন সিস্টেমে লগইন করার সময় এই দুটো তথ্য লাগবে। পাসওয়ার্ডটি একটি ব্যক্তিগত ও গোপনীয় তথ্য তাই এটি সযত্নে সংরক্ষণ করতে হবে।

৩। ই-শিক্ষা প্ল্যাটফর্মে লগইন ও পাসওয়ার্ড রিকভারিঃ

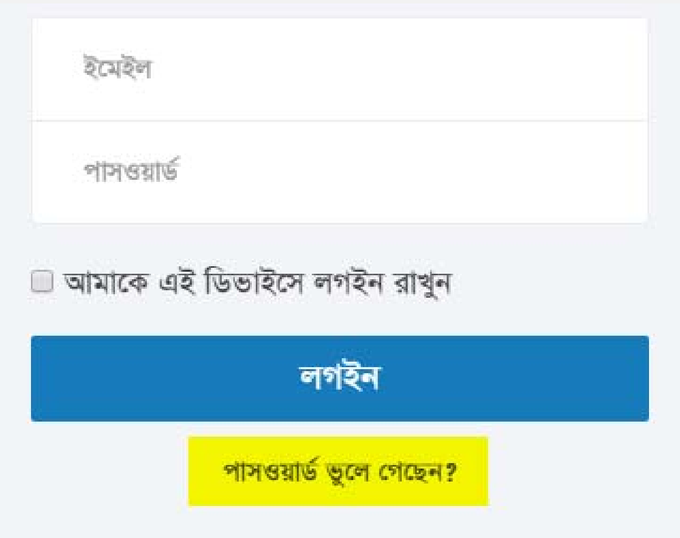
প্ল্যাটফর্মে লগইনঃ

- ✓ সফলভাবে রেজিস্ট্রেশন প্রক্রিয়া শেষে সিস্টেমটি ব্যবহার করার জন্য লগইন করতে হবে। এজন্য হোমপেইজের ডান পাশে উপরের দিকে রেজিস্ট্রেশন বাটনের বামে **'লগইন'** নামের লেখার উপর ক্লিক করতে হবে।
- ✓ এরপর লগইন এর জন্য একটি পেইজটি আসবে। পেইজটিতে রেজিস্ট্রেশনে ব্যবহৃত ইমেইল ও পাসওয়ার্ড প্রবেশ করিয়ে লগইন বাটনে ক্লিক করতে হবে। আমরা চাইলে লগইন এর সময় **'আমাকে এই ডিভাইসে লগইন রাখুন'** এর বামদিকের বর্গাকৃতি ঘরে ঠিক চিহ্ন দিয়ে রাখতে পারি। এর ফলে পরবর্তীতে লগইন করার জন্য আমাদের বার বার ইমেইল ও পাসওয়ার্ড তথ্য দুটি প্রদান করা লাগবে না।

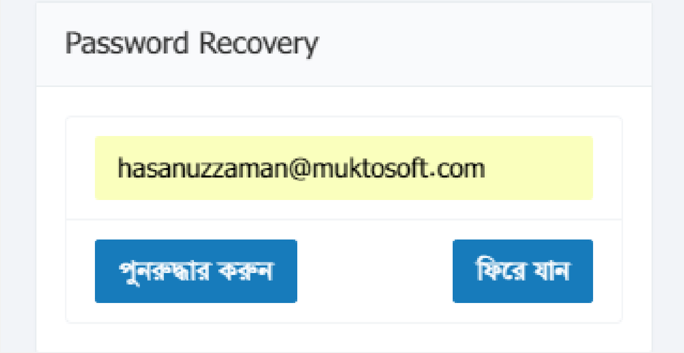


পাসওয়ার্ড রিকভারিঃ

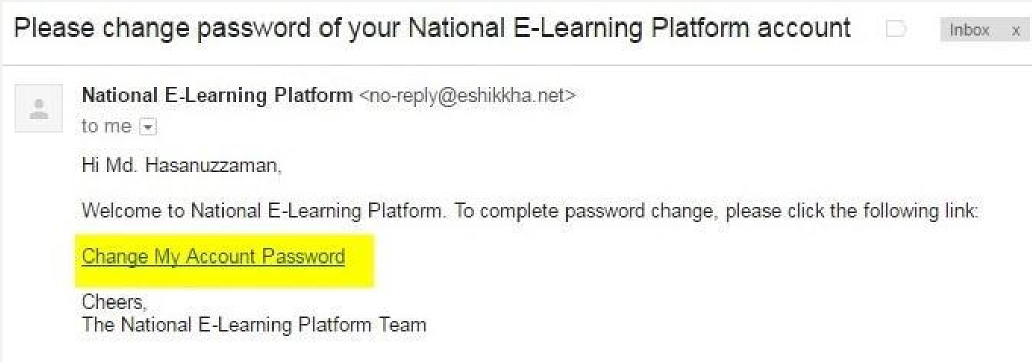
- ✓ যদি কোন কারনে পাসওয়ার্ডটি মনে না থাকে তাহলে আমরা পাসওয়ার্ড নতুন করে সেট করে নিতে পারি। এজন্য লগইন পেইজের ঠিক নিচে **'পাসওয়ার্ড ভুলে গেছেন?'** লেখাটিতে ক্লিক করতে হবে।



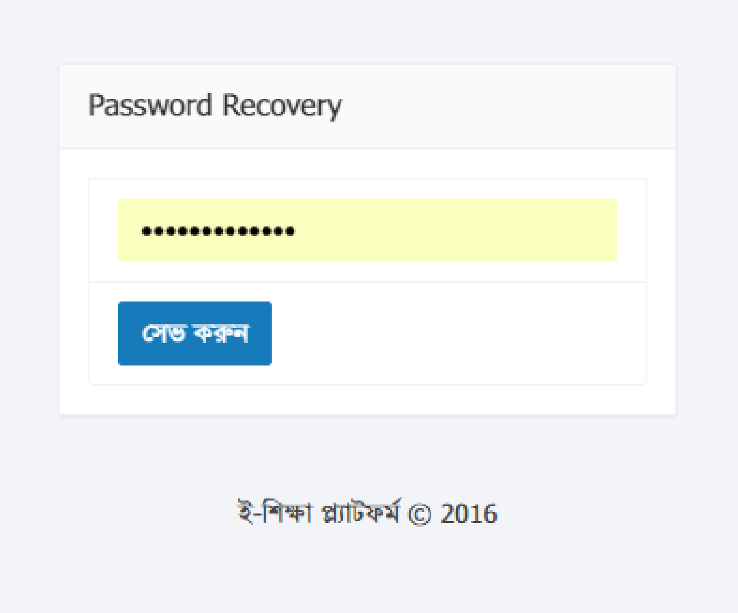
- ✓ এরপর নিচের মত একটি পেইজ আসবে যেখানে রেজিস্ট্রেশনে ব্যবহৃত ইমেইলটি দিয়ে **‘পুনরুদ্ধার করুন’** লেখাটিতে ক্লিক করতে হবে।



- ✓ পরের ধাপে ইমেইলে পাসওয়ার্ড পরিবর্তনের জন্যে একটা মেইল যাবে। ইমেইলটি ওপেন করার পর **‘Change My Account Password’** লিঙ্কটিতে ক্লিক করলে একটা নতুন পেইজ আসবে।

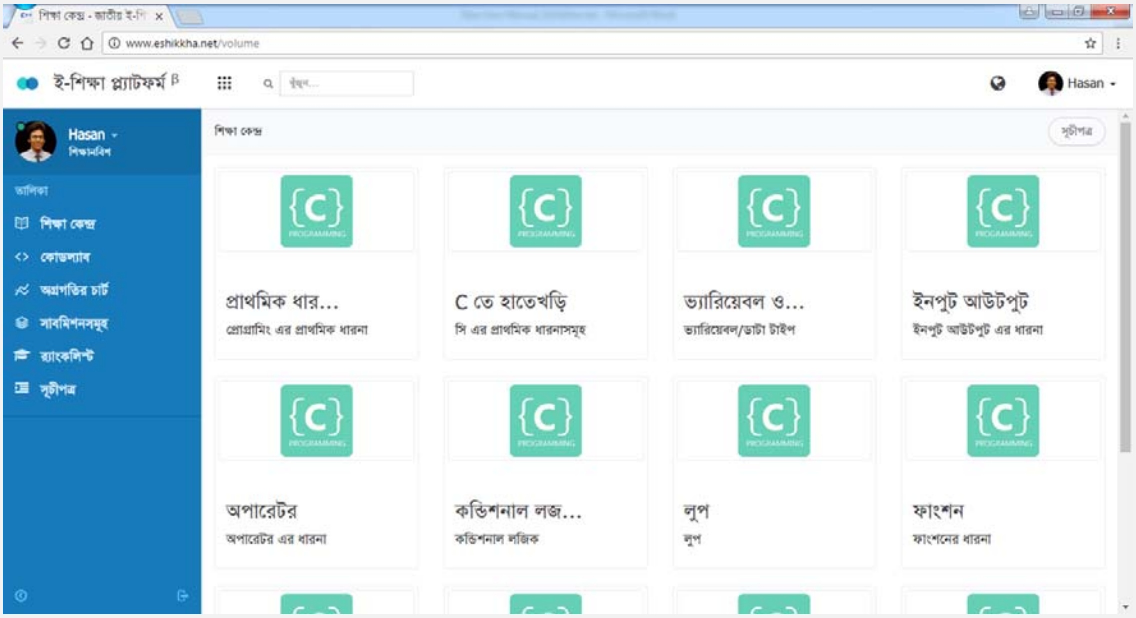


- ✓ পছন্দমত একটি পাসওয়ার্ড দিয়ে **‘সেইভ করুন’** বাটনে ক্লিক করলেই পাসওয়ার্ড টি পরিবর্তনের কাজ সফলভাবে শেষ হবে।

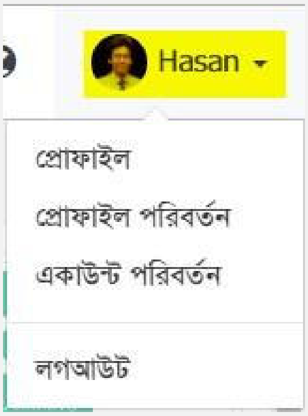


৪। ইউজার ড্যাশবোর্ড পরিচিতিঃ

সফলভাবে রেজিস্ট্রেশন এবং লগইন সম্পন্ন করার পর সিস্টেমটি একজন ইউজারের ব্যবহারের জন্য প্রস্তুত হয়। লগইন করার পর প্রথমেই নিচের চিত্রের মত একটি পেইজ আসবে যেটিকে আমরা ইউজারের ড্যাশবোর্ড বলতে পারি। এখানে মূলত শিক্ষাকেন্দ্রের পাঠগুলোর তালিকা প্রদর্শন করছে। এই পেইজে থাকা শিক্ষাকেন্দ্রসহ অন্যান্য সব অপশনগুলোর সাথে আমরা ধীরে ধীরে পরিচিত হবো।

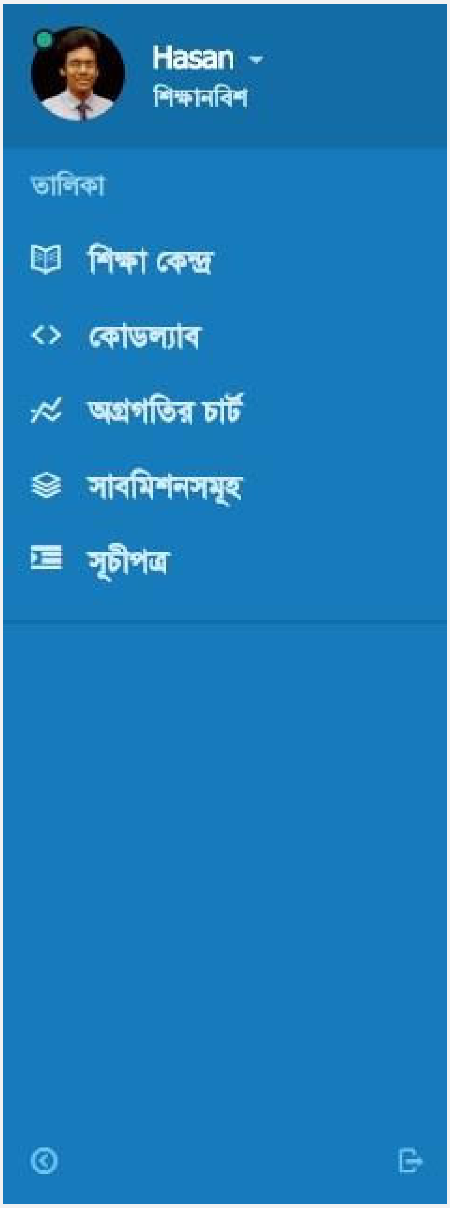


- ✓ প্রথমেই এই পেইজের ডান পাশে উপরের দিকে প্রদর্শিত ব্যবহারকারির নামের উপর ক্লিক করলে চারটি অপশন দেখতে পাবো। যথাঃ



  - **প্রোফাইলঃ** এই অপশনে ক্লিক করে ইউজার ব্যক্তিগত তথ্য (বায়ো), এই প্ল্যাটফর্মে তার কার্যাবলীর বিবরণী, কার্যক্রমসমুহের সঠিকতার শতকরা হার, ইত্যাদি তথ্য দেখে নিতে পারেন।
  - **প্রোফাইল পরিবর্তনঃ** এই অপশন থেকে ইউজারের নেইম, প্রদর্শিত নেইম (যে নেইমটি প্রোফাইল নেইম হিসাবে দেখাবে), ছবি, দেশ, শহর, ওয়েবসাইট, প্রতিষ্ঠান ও কোম্পানি তথ্যগুলো পরিবর্তন ও সংরক্ষণ করা যায়।
  - **অ্যাকাউন্ট পরিবর্তনঃ** এই অপশন থেকে ইউজার নেইম ও পাসওয়ার্ড পরিবর্তন করা যায় তবে ইমেইল ঠিকানাটি পরিবর্তনযোগ্য নয়।
  - **লগ আউটঃ** প্ল্যাটফর্মটি থেকে বের হয়ে যাওয়ার জন্য লগআউট অপশনটি ব্যবহার করা হয়।
- ✓ ইউজার হোমপেইজের বামদিকে নীল রঙের একটি মেন্যু বক্স আছে যার মধ্যে সর্ব উপরে ইউজারের প্রদর্শিত নেইম, পদমর্যাদা এবং একটি ছবি দেখা যাবে। এখানে, শিক্ষানবিশ বলতে, উক্ত ইউজার একজন শিক্ষার্থী, সেটা বোঝায়। এছাড়াও মেন্যুর তালিকাতে আরও

যেসব অপশন আছে আপাতত সেগুলোর পরিচয় ও কাজ জেনে নেবো এবং পরবর্তীতে প্রতিটি অপশন কিভাবে কাজ করে সে সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করা হবে।



- **শিক্ষা কেন্দ্রঃ** ই-শিক্ষা কেন্দ্র প্ল্যাটফর্মের মুল বিষয় হচ্ছে এই শিক্ষা কেন্দ্র। যেখানে প্রোগ্রামিং শেখার জন্য প্রয়োজনীয় পাঠগুলো বিভিন্ন বিভাগে সন্নিবেশন করা হয়েছে। সিস্টেমটিতে লগইন করার পরেই ইউজার এই পেইজটি দেখতে পাবে। এছাড়াও বামের মেন্যুবার থেকে শিক্ষা কেন্দ্র অপশনে ক্লিক করে শিক্ষা কেন্দ্রে প্রবেশ করা যাবে।

- **কোডল্যাবঃ** কোড রান করার (চালিয়ে দেখার) জন্য এটি একটি অত্যাধুনিক অনলাইন কোড এডিটর।

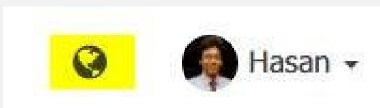
- **অগ্রগতির চার্টঃ** এখান থেকে একজন ইউজার বিভিন্ন ক্যাটাগরির ভিত্তিতে তার প্রোগ্রামিং শেখার অগ্রগতি চার্ট দেখতে পারবে।

- **সাবমিশন সমূহঃ** সিস্টেমটিতে ইউজার যে সকল বিষয় (যেমন, অনুশীলনীর সমাধান) সাবমিট করেছে তার একটি তালিকা দেখা যাবে।

- **সূচীপত্রঃ** শিক্ষাকেন্দ্রের বিভাগ ও পাঠ সমূহের তালিকা দেওয়া আছে এখানে। ইউজার পছন্দমত বিভাগ সিলেক্ট করার পর পাঠে ক্লিক করলেই খুব সহজেই কাংখিত পাঠে যেতে পারে।

✓ ইউজার হোমপেইজের উপরের মেন্যুতে থাকা সার্চ বক্সের ভেতরে ইউজারের কাংখিত বিষয়বস্তু লিখে এন্টার প্রেস করলেও সিস্টেমটিতে বিদ্যমান থাকা শর্তে উক্ত বিষয় খুঁজে পাওয়া যাবে। তবে এই সার্চ অপশন শুধুমাত্র শিক্ষাকেন্দ্রের জন্য প্রযোজ্য।

✓ ইউজার হোমপেইজের ডান পাশে উপরের দিকে একটা গ্লোব সাইন আছে যেখানে ইউজারের জন্য কোন নোটিফিকেশন থাকলে সেটা লাল রঙের সংখা দিয়ে দেখাবে।



৫। শিক্ষা কেন্দ্র ও কোডল্যাব ব্যবহার করে প্রোগ্রামিং শিক্ষাঃ

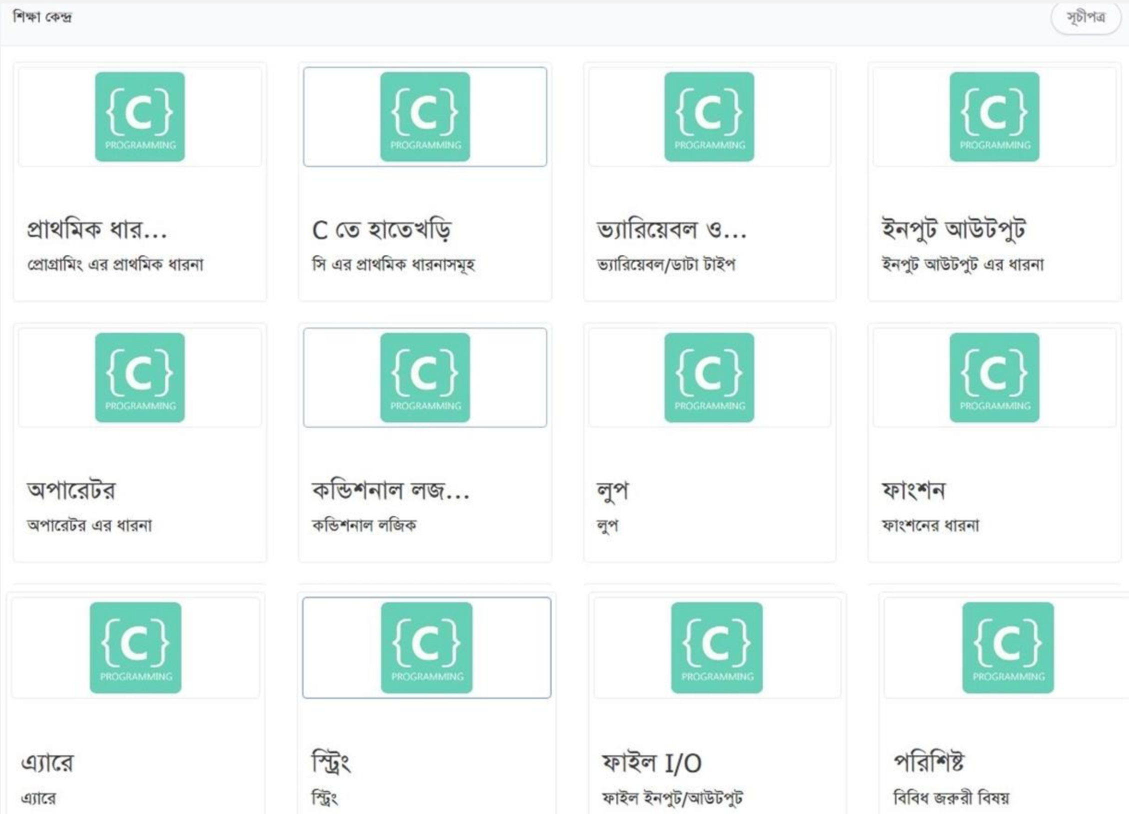
ই-শিক্ষা প্ল্যাটফর্মের মুল বিষয় হচ্ছে এই শিক্ষা কেন্দ্র, যেখানে প্রোগ্রামিং শেখার জন্য প্রয়োজনীয় পাঠগুলো বিভিন্ন বিভাগে সন্নিবেশন করা হয়েছে এবং পাশাপাশি সেগুলো চর্চা করা, অনুশীলনী সমাধান, স্বয়ংক্রিয় ভাবে যাচাই-বাছাই এর জন্য প্রেরণ ও অন্যান্য কিছু বিষয় বিশ্লেষণ করার জন্য যুক্ত করা হয়েছে কোডল্যাব নামক একটি অনলাইন কোড বা প্রোগ্রাম এডিটর।

সিস্টেমটিতে লগইন করার পরেই আমরা শিক্ষা কেন্দ্রের সবগুলো বিভাগ একসাথে দেখতে পাবো। এছাড়াও বামের মেন্যুবার থেকে শিক্ষা কেন্দ্র এবং কোডল্যাব অপশনে ক্লিক করেও আলাদাভাবে যথাক্রমে শিক্ষা কেন্দ্রে ও কোডল্যাবে প্রবেশ করা যাবে।

এখন চলুন কিভাবে শিক্ষা কেন্দ্র ও কোডল্যাব ব্যবহার করে আমরা প্রোগ্রামিং শিখবো সেগুলো বিস্তারিত জেনে নেই।

বিভাগ ও পাঠসমূহঃ

প্রোগ্রামিং শেখার সবগুলো পাঠকে কিছু বিভাগে ভাগ করে নেওয়া হয়েছে। শিক্ষা কেন্দ্রে গেলে আমরা নিচের চিত্রের মত সবগুলো বিভাগের একসাথে গ্রিড ভিউ দেখতে পাবোঃ

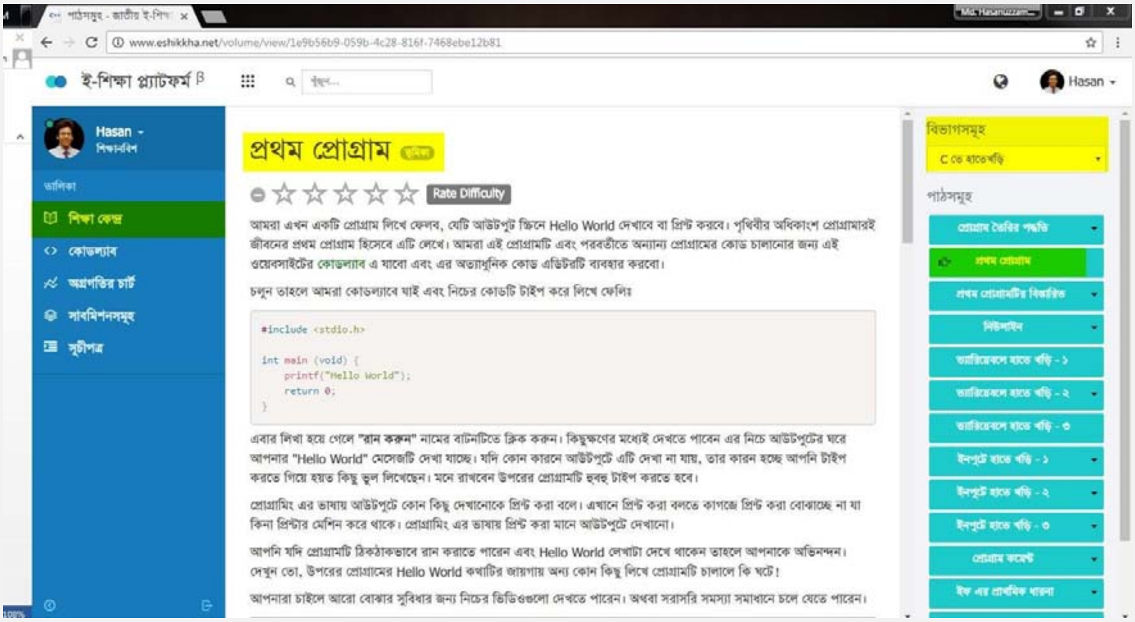


এছাড়াও সূচীপত্রে ক্লিক করলে নিচের চিত্রের মতো সবগুলো বিভাগের একটা লিস্ট ভিউ দেখা যাবেঃ

বিভাগসমূহ

- প্রাথমিক ধারনা
- C তে হাতেখড়ি
- ভ্যারিয়েবল ও ডাটা
- ইনপুট আউটপুট
- অপারেটর
- কন্ডিশনাল লজিক
- লুপ
- ফাংশন
- এ্যারে
- স্ট্রিং
- ফাইল I/O
- পরিশিষ্ট

সাধারণ ইউজারদের প্রোগ্রামিং শেখার সুবিধার্থে প্রথম বিভাগ থেকে ধাপে ধাপে পাঠগুলো পড়া ও অনুশীলনীসমূহ চর্চা করা উচিৎ। তবে, ইউজার চাইলে তার পছন্দমতো যেকোনো একটি বিভাগ ও পাঠ সিলেক্ট করে প্রোগ্রামিং শিখতে পারেন। উদাহরণ স্বরূপ আমরা যদি **‘C তে হাতেখড়ি’** বিভাগে প্রবেশ করে, প্রথম পাঠ নামক পাঠটি ক্লিক করি, তাহলে নিচের পেইজটি পাবোঃ



এখন কিছু বিষয় লক্ষ্য করিঃ

- ✓ পেইজের ডান পাশে একটি নির্দিষ্ট বিভাগের আওতায় থাকা পাঠসমুহের একটা লিস্ট দেখা যাচ্ছে , যেখান থেকে আমরা আমাদের পছন্দমতো পাঠ সিলেক্ট করে নেবো।
- ✓ **‘প্রথম প্রোগ্রাম’** নামক পাঠে আলোচনার পাশাপাশি উদাহরণ হিসাবে একটি প্রোগ্রাম লিখে দেখানো হয়েছে

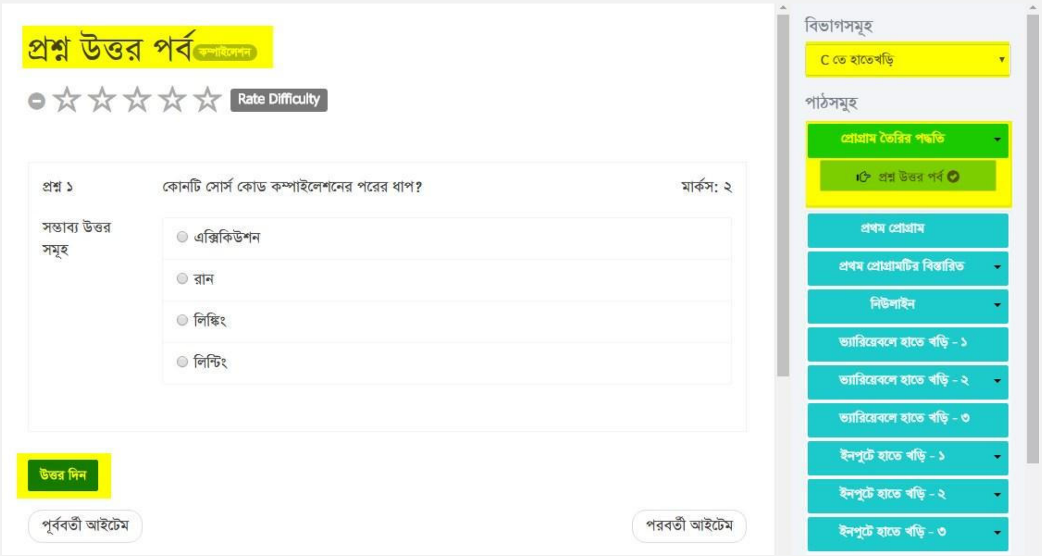
- ✓ পাঠের সাথে প্রয়োজন অনুযায়ী উক্ত বিষয়ের উপর আলোচনা ভিত্তিক নির্মিত ভিডিও টিউটোরিয়াল সংযুক্ত করা আছে। ইউজার ইচ্ছে করলে আরও ভালভাবে বোঝার সুবিধার্থে ভিডিওগুলো দেখতে পারেন।

- ✓ পাঠ আলোচনা শেষ হলে, বামপাশে ও ডানপাশে '**পূর্ববর্তী আইটেম**' ও '**পরবর্তী আইটেম**' নামক দুটি বাটন আছে, সেগুলো ক্লিক করে আমরা পূর্বের ও পরের আইটেমে (পাঠ অথবা অনুশীলনীতে) যেতে পারি।
- ✓ পাঠ আলোচনার প্রতিটি পাঠ ও অনুশীলনীর নামের ঠিক নিচে ইউজারদের জন্য একটি রেটিং অপশন আছে যেখানে ইউজার এই পাঠটি পড়তে যেয়ে তার যে অনুভূতি হয়েছে অর্থাৎ কঠিন নাকি সহজ তা রেট করতে পারেন।

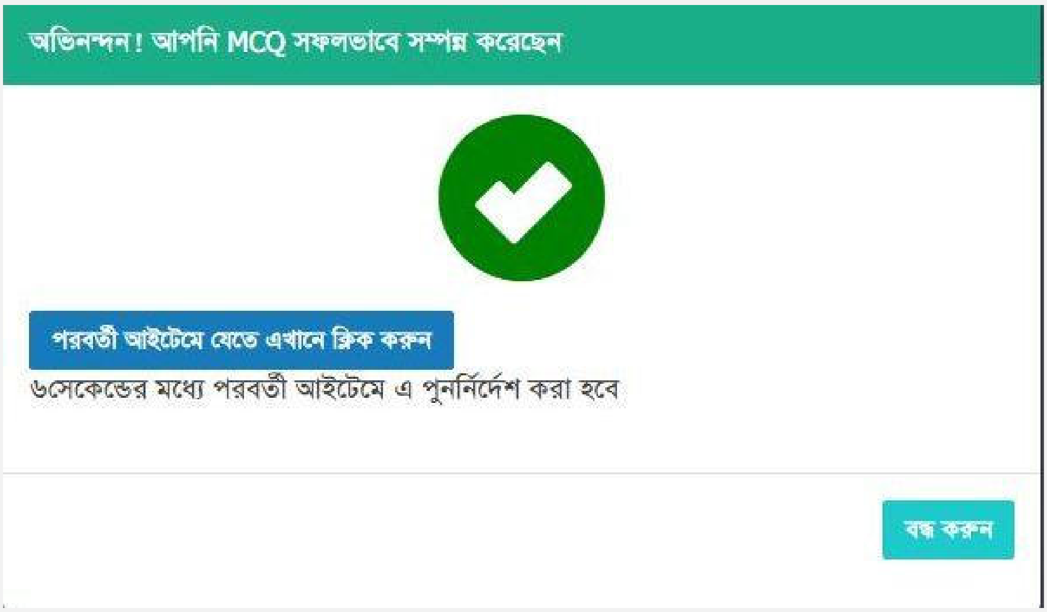
ইউজারের জন্য কাজ তথা অনুশীলনীঃ

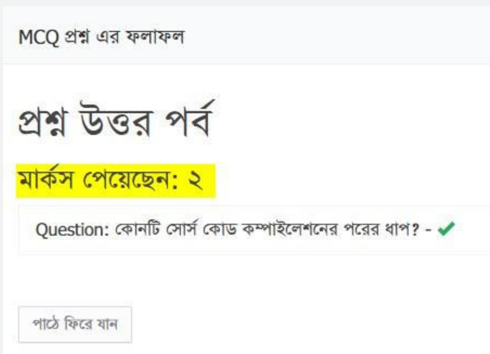
পাঠ আলোচনা শেষে প্রয়োজন অনুযায়ী ইউজারের জন্য কিছু কাজ রাখা হয়েছে। সেগুলো প্রশ্নউত্তর পর্ব (এমসিকিউ) কিংবা কোডিং অনুশিলনী চর্চা ইত্যাদি ধরনের হতে পারে পারেঃ

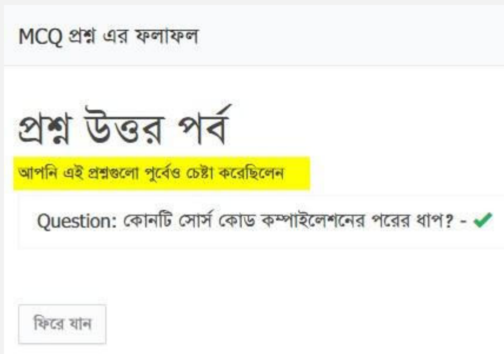
- ✓ প্রশ্নউত্তর পর্বে সাধারণত ইউজারের জন্য কিছু **'এমসিকিউ (MCQ)'** প্রশ্ন থাকে যার প্রতিটির বিপরীতে একাধিক উত্তর থাকে। ইউজারকে সঠিক উত্তর সিলেক্ট করে সবশেষে **'উত্তর দিন'** বাটনে ক্লিক করতে হয়। এখানে লক্ষণীয় বিষয় যে যদি একাধিক প্রশ্ন থাকে তাহলে সব প্রশ্নগুলোর উত্তর সিলেক্ট করার পর শুধুমাত্র একবার উত্তর দিন বাটনে ক্লিক করতে হবে। প্রতিটি সঠিক উত্তরের জন্য ইউজার প্রশ্নের পাশে উল্লেখিত একটি নির্দিষ্ট মার্কস পাবেন। যা পয়েন্ট আকারে ইউজারের অ্যাকাউন্টে জমা হতে থাকবে। যেমন, 'C **তে হাতেখড়ি**' বিভাগের **'প্রোগ্রাম তৈরির পদ্ধতি '** নামক পাঠের অনুশীলনী থেকে নেওয়া নিচের চিত্রটি লক্ষ্য করিঃ



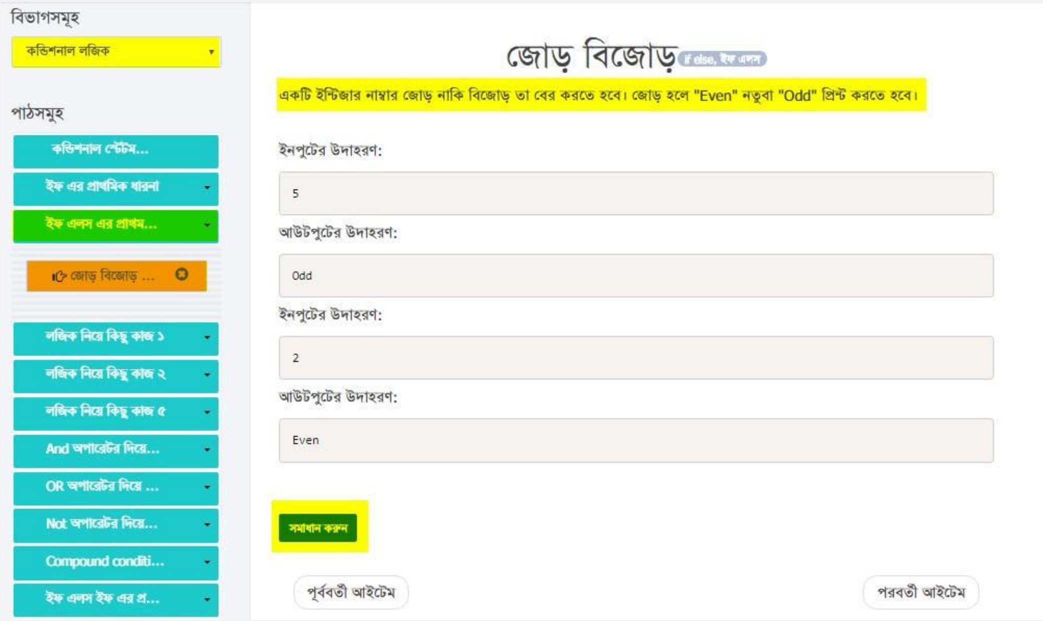
- ✓ কোন একটি নির্দিষ্ট প্রশ্নের জন্য সঠিক উত্তর প্রদান করলে ইউজার একবারই মাত্র মার্কস পাবেন। পরবর্তীতে এই একই প্রশ্নের সঠিক উত্তর একাধিকবার করলেও ইউজার কোন মার্কস পাবেন না। শুধুমাত্র উত্তর এর সঠিকটা জানিয়ে একটা মেসেজ বক্স স্ক্রিনে দেখাবে। ভুল উত্তরের জন্য কোন মার্কস দেওয়া হবে না এবং কোন মার্কস কেটেও নেওয়া হবে না।



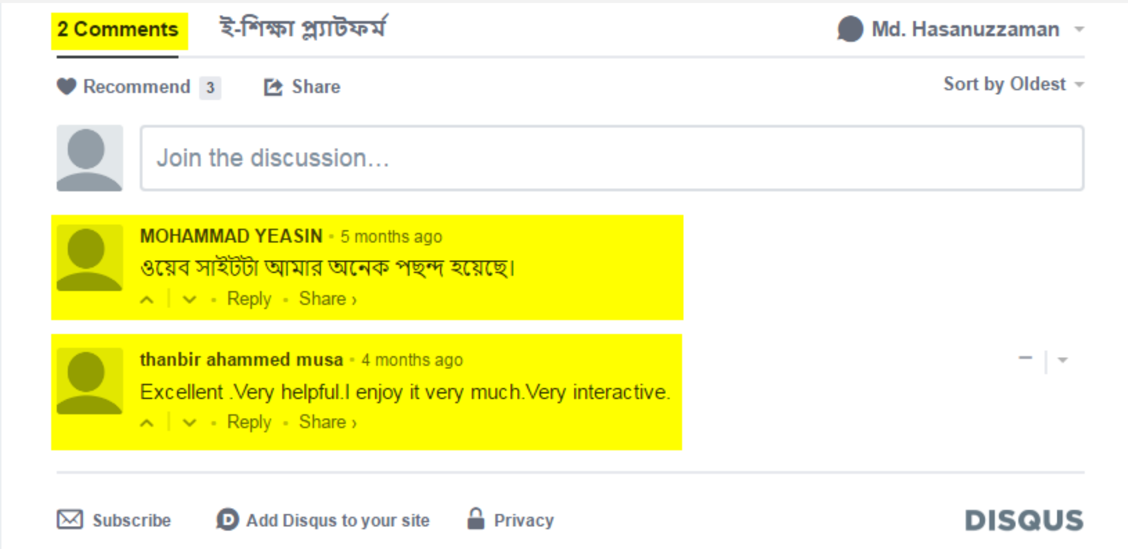




- ✓ **'আপনার জন্য কাজ'** কিংবা **'সমাধান করুণ'** অংশে মূলত ইউজারদের একটি সমস্যা দেওয়া হয়ে থাকে যেটা সমাধান করে (প্রোগ্রাম লিখে) জমা দিতে হয় সঠিকটা যাচাই করার জন্য। এই কাজটির জন্য প্রশ্নের শেষে একটি **'সমাধান করুণ'** নামক বাটন থাকে। এই ধরনের প্রশ্নের সমাধানের জন্যে সেখানে ক্লিক করলে অনলাইন কোড এডিটর ওপেন হবে। এডিটরের সাথে স্বয়ংক্রিয় যাচাই-বাছাই ও প্রয়োজনীয় পরামর্শ সেবাটি যুক্ত থাকে। কোডল্যাব সেকশনে এই সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করা হবে।

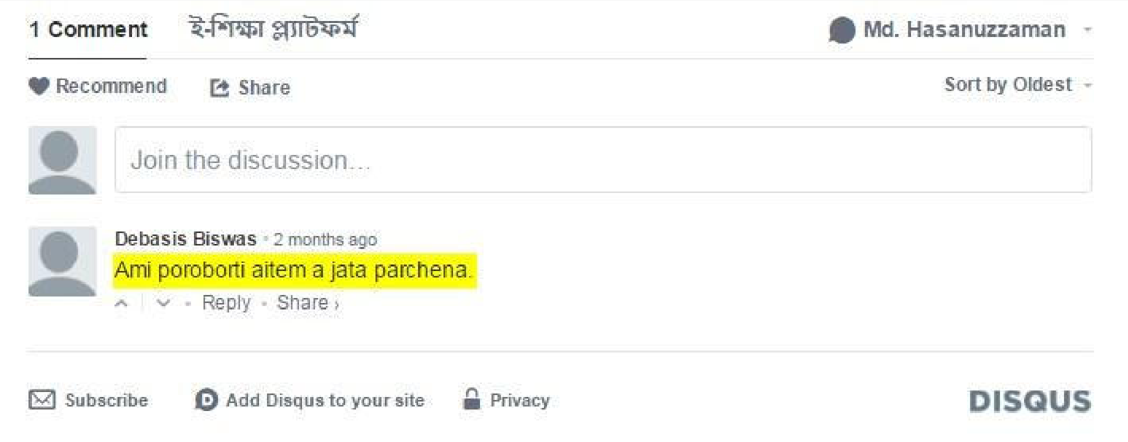


ইউজারের কমেন্ট ও ডিসকাশনঃ



প্রতিটি পাঠের আলোচনা ও অনুশীলনীর শেষে ইউজারদের জন্য রয়েছে ডিসকাশন বক্স। সেখানে ইউজাররা তাদের মতামত, সমস্যা, পরামর্শ ইত্যাদি লিখে পোস্ট করতে পারেন। এই সুবিধাটির ফলে প্ল্যাটফর্মটির সাথে ইউজারদের এক ধরনের যোগসূত্র তৈরি হয়। ইউজার পাঠ কিংবা অনুশীলনী

সংক্রান্ত কোন সমস্যা এখানে পোস্ট করলে, পরবর্তীতে অ্যাডমিন প্যানেলের কোন সদস্য অথবা অন্য যেকোনো ইউজার সেটির সমাধান দিয়ে উত্তর দিয়ে থাকেন। এছাড়াও একজন ইউজার পাঠটি



অন্যদের জন্য রিকমেন্ড করতে পারেন এবং বিভিন্ন সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে শেয়ার করতে পারেন। উপরের চিত্রদুটি খেয়াল করলে দেখা যাবে ইউজার তাদের মতামত ও সমস্যা পোস্ট করেছেন।

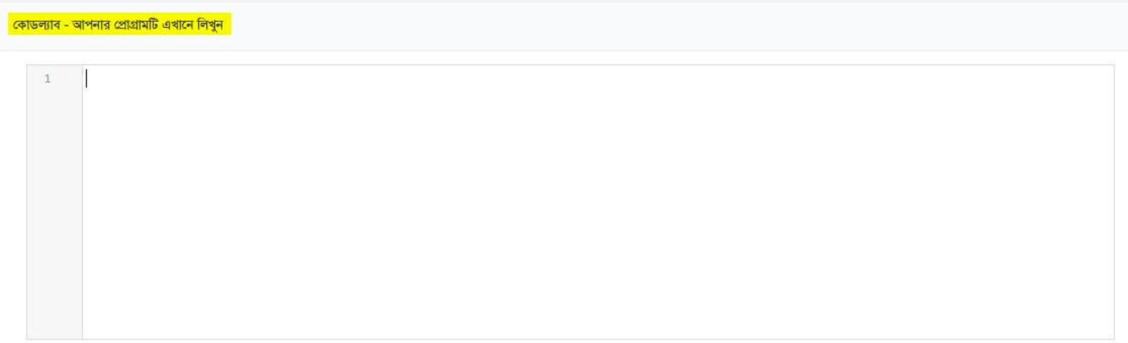
৬। কোডল্যাবের বিস্তারিত ব্যবহারঃ

আমরা পূর্বেই জেনেছি কোডল্যাব হচ্ছে একটি অনলাইন এডিটর যেটি ই-শিক্ষা প্ল্যাটফর্মের সাথে যুক্ত করা আছে যাতে ইউজার সহজেই কোড রান তথা প্র্যাকটিস করতে পারে। এই এডিটরটি ব্যবহার করার অনেকগুলি সুবিধা আছে যার জন্য যেকোনো সাধারণ এডিটরের তুলনায় এই কোডল্যাবটিকে অত্যাধুনিক অনলাইন কোড এডিটর বলা হয়েছে।

ইউজার হোমপেইজ মেন্যু থেকে **'কোডল্যাব'** অপশনে ক্লিক করলে কোডল্যাবের জন্য নতুন পেইজ ওপেন হবে। এছাড়াও আমরা জানি যে, বিভিন্ন পাঠের শেষে **'নিজে চেষ্টা করুণ'**, কিংবা অনুশীলনীর **'সমাধান করুণ'** লেখাগুলোতে ক্লিক করলেও কোডল্যাবের পেইজটি ওপেন হবে।

প্রথমেই কোডল্যাব পেইজটি দেখতে কেমন এবং এর বিভিন্ন টুলস গুলো কোথায় অবস্থান করছে সে সম্পর্কে ধারণা ধারণা নিয়ে নেবো। এরপর কয়েকটা উদাহরণের মাধ্যমে টুলস গুলো কখন ও কিভাবে ব্যবহার করবো তা জানবো। চলুন তাহলে কোডল্যাব ব্যবহারের বিস্তারিত তথ্য একে একে জেনে নেইঃ

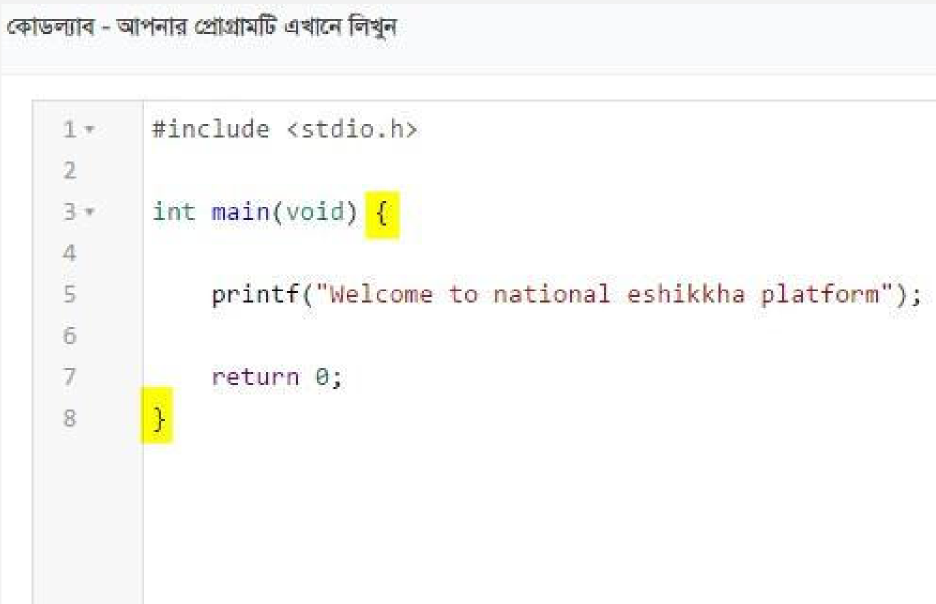
প্রোগ্রাম লিখাঃ



উপরের ছবিতে দেখা যাচ্ছে, **'কোডল্যাব-আপনার প্রোগ্রামটি এখানে লিখুন'** এই লেখাটির পরে একটি ফাঁকা জায়গা আছে। এই ফাঁকা জায়গাটিতে ইউজার প্রোগ্রাম লিখতে পারে। প্রয়োজনে এন্টার চেপে এই জায়গা পরিমানমতো কম বা বেশি করা যাবে। ধরে নেই, আমরা এখন একটা প্রোগ্রাম লিখবো যেটা আমাদের 'Welcome to national eshikkha platform' ইনভার্টেড কমা ছাড়া এই লেখাটি কম্পিউটারের স্ক্রিনে দেখাবে।

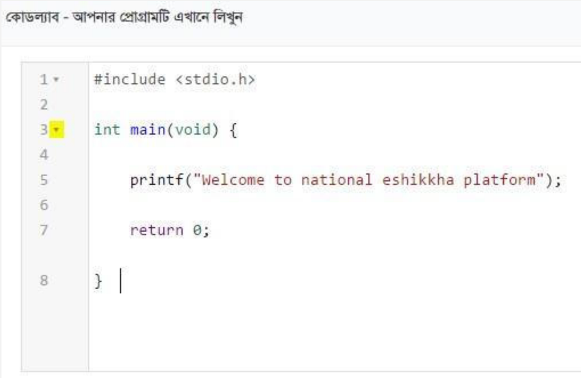
কোড লিখার সময় আমরা কোডল্যাবের কিছু সুবিধা উপভোগ করতে পারি। নিচের বিষয়গুলো লক্ষ্য করিঃ

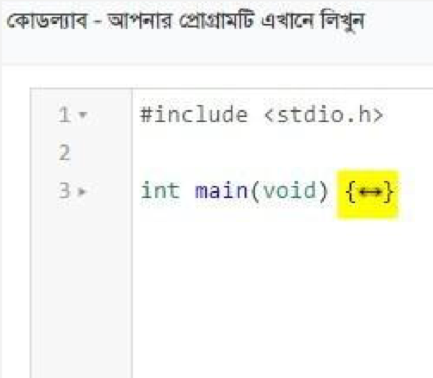
- **স্কোপ নির্ণয়ঃ** প্রোগ্রামের কোন লাইন থেকে কোন লাইন পর্যন্ত কোন স্কোপে আছে তা সহজে বোঝার জন্য যেকোনো একটি দ্বিতীয় বন্ধনী, **'{'** অথবা **'}'** এর পাশে মাউস পয়েন্টারটি নিয়ে গেলে, স্কোপের অপর ব্র্যাকেট সিম্বলটি চিহ্নিত হয়ে যাবে। এ থেকে আমরা বুঝতে পারবো যে, ওই নির্দিষ্ট ব্রাকেট দুটির ভেতরে আমাদের স্কোপটি সীমাবদ্ধ আছে। একই রকম ভাবে **'('** এবং **')'** এর স্কোপও নির্ণয় করা সম্ভব।



- **ব্লক মিনিমাইজঃ** কোডের বাম পাশের সংখ্যাগুলো লাইন নম্বর নির্দেশ করে। যেসব লাইন থেকে একটি 'ব্লক' শুরু হয় , সেগুলোর পাশে একটি **'ব্লক কল্যাপ্স চিহ্ন'** চিহ্ন দেখা যাবে।

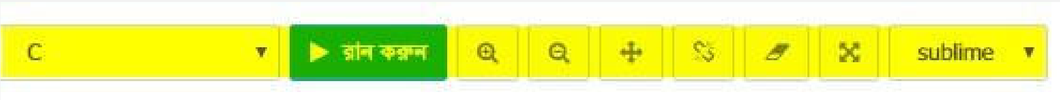
যেমনঃ নিচের ছবির ৩ নম্বর লাইনে এমনটি দেখা যায় । এটিতে ক্লিক করলে পুরো ব্লকটি উপরের পাশের ছবির মতো মিনিমাইজ হয়ে যাবে। কেবল মাত্র **‘(**)’** চিহ্ন দেখা যাবে। এতে করে কোডের অন্যান্য অংশ সহজে পড়া যাবে। বড় প্রোগ্রামের ক্ষেত্রে এটি খুবই সহায়ক একটি কৌশল। **‘ব্লক’** টি পুনরায় দেখার জন্য পূর্বের একই জায়গায় (‘ব্লক কল্যাপ্স চিহ্ন’) আবার ক্লিক করতে হবে।





- **অটোকমপ্লিটঃ** প্রোগ্রাম লেখার সময় কিছু অক্ষর লেখার পরই ‘নীল বর্ণের’ কিছু সাজেশন আসবে। যেমনঃ **‘sc’** এতোটুকু লিখলেই নীল বর্ণের **‘scanf’** লেখা প্রদর্শন করবে। এখানে ক্লিক করে অথবা কীবোর্ডের **‘Tab’** কী চাপলে লাইনটি নিজে থেকেই লেখা হয়ে যাবে। ইউজার ইচ্ছা করলে প্রয়োজনমত পরিবর্তন করে নিতে পারেন।

- **টেক্সট এবং পেইজ ফরম্যাটিং:** নিচের ছবির টুলসগুলোর কাছে মাউস পয়েন্টার নিয়ে গেলে সেগুলো দ্বারা কি কাজ সম্পাদন হয় সে সংক্রান্ত টেক্সট নির্দেশনা দেখা যাবে।

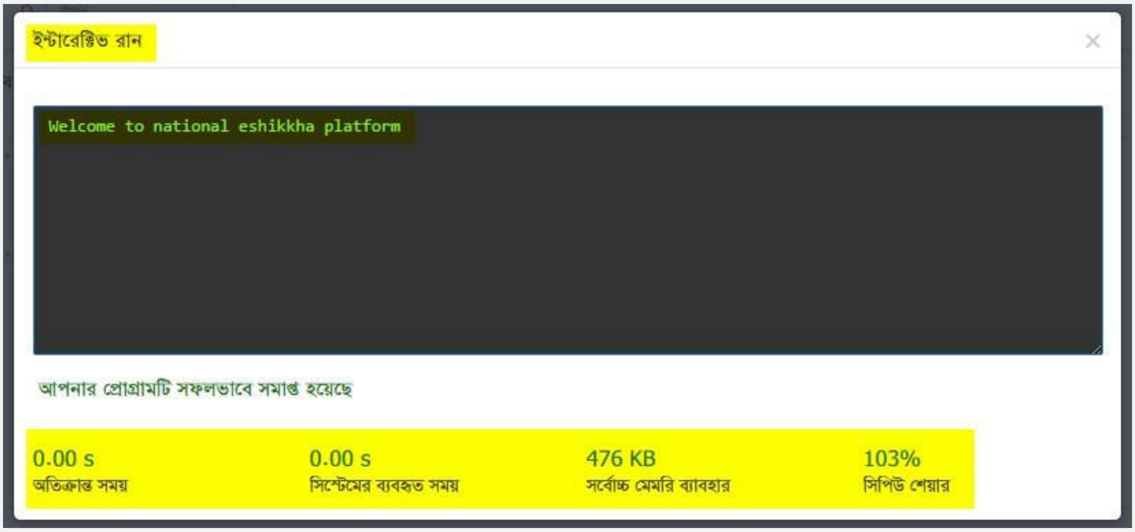


এই টুলস গুলো দ্বারা আমরা যথাক্রমে **টেক্সট সাইজ বিবর্ধন (জুম ইন), টেক্সট সাইজ সংকোচন (জুম আউট), টেক্সট সাইজ প্রথম অবস্থায় ফিরে যাওয়া (ডিফল্ট অবস্তা), পছন্দসই অবস্তায় অর্থাৎ ইউজার শেষ যে অবস্থা নির্ধারণ করে রেখেছিলেন সেই অবস্তায় ফিরে যাওয়া, প্রথম যে কোডটি লিখা হয়েছিল সেখানে ফিরে যাওয়া, এডিটর পেইজটি ফুল স্ক্রিন করা** কাজগুলো করা যায়।

সবার ডানপাশের অপশনে সাধারণ ইউজারদের জন্য ‘sublime’ সিলেক্ট করে রাখার জন্য পরামর্শ দেওয়া হচ্ছে। পরবর্তীতে আরও উচ্চতর আলোচনায় এই অপশনটির বিস্তারিত কাজ সম্পর্কে জানা যাবে।

প্রোগ্রাম রান করাঃ

একটা প্রোগ্রাম সঠিকভাবে লেখা শেষ হলে, কোডল্যাবের নিচে টুলসগুলোর মধ্যে থেকে বাম পাশে **'C'** সিলেক্ট করে, **'রান করুণ'** বাটনে ক্লিক করলে নিচের মতো আউটপুট দেখতে পাবো।



লক্ষণীয় যে, এখানে C অক্ষরটি দ্বারা বোঝাচ্ছে, আমাদের প্রোগ্রামটি C নামক একটি প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ ব্যবহার করে লেখা হয়েছে। আপাতত এই প্লাটফর্মে শুধুমাত্র এই একটি ল্যাংগুয়েজ দিয়ে প্রোগ্রাম লেখার সুযোগ আছে। পরবর্তীতে যখন অন্যান্য ল্যাংগুয়েজ যোগ হবে তখন আমরা যে ল্যাংগুয়েজ দিয়ে প্রোগ্রাম লিখবো, রান করার পূর্বে এই অপশন থেকে সেই প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ এর নামটি সিলেক্ট করে দিবো।

আউটপুট পেইজটির নিচে হাইলাইট করা অংশে প্রোগ্রামটি রান করার কত সময় লেগেছে, সিস্টেমের ব্যবহৃত সময়, মেমোরিতে কত জায়গা নিয়েছে এবং সিপিইউ শেয়ার তথ্য প্রদান করে।

বিভিন্ন ধরনের এররঃ

রান করার সময় প্রোগ্রামিং লেখায় কোন ভুল থাকলে সেগুলো রান বাটন ক্লিক করার সাথে সাথে স্ক্রিনে লিস্ট আকারে দেখাবে। চলুন যেসব ভুল গুলো হতে পারে তার একটি তালিকা এবং কি কারনে হতে পারে তার সম্ভাব্য কিছু কারনসমূহ জেনে নেইঃ

- **Compilation Error:** কোডে যে সকল হেডার ফাইল, অপারেটর, ফাংশন ইত্যাদি ব্যবহার করা হয়েছে সেগুলো সঠিকভাবে লেখা হয়নি বা তার কোথাও বানান ভুল হয়েছে বা কিছু অক্ষর বাদ পড়েছে বা কোন স্টেটমেন্টের শেষে সেমিকোলন দেওয়া হয়নি, বা ভেরিয়েবল ডিক্লার করা হয়নি কিংবা স্কোপ পূর্ণ করা হয়নি (ব্র্যাকেট ক্লোজ করা হইনি) ইত্যাদি কারনে এই এরর হয়ে থাকে। সমাধানের জন্য পুরো কোডটি আবার চেক করতে হবে অথবা প্রোগ্রাম রান করার সময় যদি কম্পাইলেশন এরর থাকে তাহলে ওয়ার্নিং উইন্ডোতে ইউজারের জন্য কোন লাইনে এবং কি ভুল হয়েছে তা প্রদর্শনপূর্বক সমাধানের জন্য নির্দেশনা দেওয়া থাক, সেগুলো অনুসরণ করতে হবে।
- **Runtime Error:** কোথাও ০ (শূন্য) দিয়ে ভাগ হচ্ছে, বা অ্যারে সীমা অতিক্রম করছে , বা ভুল অ্যারে ইনডেক্সিং হচ্ছে, কিংবা কোন লুপ ইনফিনিটিবার চলছে ইত্যাদি কারনে এই এরর হতে পারে। সমাধানের জন্যে উপরোক্ত কারণগুলো পরীক্ষা করে দেখা সহ পুরো কোডটি

আবার চেক করতে হবে অথবা প্রোগ্রাম রান করার সময় যদি রান টাইম এরর থাকে তাহলে ওয়ার্নিং উইন্ডোতে ইউজারের জন্য কোন লাইনে এবং কি ভুল হয়েছে তা প্রদর্শনপূর্বক সমাধানের জন্য নির্দেশনা দেওয়া থাকে, সেগুলো অনুসরণ করতে হবে।

- **Presentation Error:** এই এররের অর্থ হচ্ছে, সমস্যাটিতে যে ধরণের ইনপুটের জন্য যেভাবে আউটপুট দিতে বলা হয়েছে, প্রোগ্রামটি ঠিক সেরকম আউটপুট দিচ্ছে না। অনুশীলনীতে প্রদত্ত স্যাম্পল ইনপুট এবং স্যাম্পুল ইনপুটের মতো অন্য যেকোনো ইনপুটের জন্যে প্রোগ্রামটি ঠিক হুবহু স্যাম্পল আউটপুট কিংবা স্যাম্পুল আউটপুটের মতো আউটপুট আনতে পারছে কিনা দেখে নিতে হবে। এক্ষেত্রে যে বিষয়গুলি লক্ষ্য করা যেতে পারে, যেমনঃ নিউলাইন ঠিকমতো দেওয়া হয়েছে কিনা, ট্যাব কিংবা ইনপুটের মাঝে স্পেসিং ঠিক আছে কিনা ইত্যাদি।
- **Time Limit Error:** একটি নির্দিষ্ট প্রশ্নের সমাধান কোড সিস্টেমে রান করানোর জন্যে কম্পাইলারে নির্দিষ্ট সময় বরাদ্ধ করা থাকে। টাইম লিমিট এরর দেখানোর অর্থ হচ্ছে প্রশ্নে প্রদত্ত সময়ের চেয়ে ইউজারের কোডটি সিস্টেমে রান হতে বেশি সময় নিচ্ছে। সমাধানের জন্যে ইউজারকে এমনভাবে কোড লিখতে হবে যেন কোডটি রান করার সময় উক্ত প্রশ্নে প্রদত্ত সময় অতিক্রম না করে।
- **Memory Limit Error:** এই এরর তখন দেখাবে যখন, একটি নির্দিষ্ট প্রশ্নের সমাধান কোড সিস্টেমে রান করানোর সময় কোডটি যে পরিমান মেমোরী ব্যবহার করে, তা উক্ত প্রশ্ন সমাধানের জন্য বরাদ্ধ মেমোরীর সর্বোচ্চ সীমা অতিক্রম করবে। এক্ষেত্রে, যথাসম্ভব কম মেমোরি নিয়ে কোড লেখা, কোন ভ্যারিয়েবল অযথা ইউজ হচ্ছে কিনা তথা কীভাবে আরও কম মেমোরী ব্যাবহার করে সমস্যার সমাধান করা যায় এসব দিক নিয়ে চিন্তা করতে হবে।
- **Wrong Answer:** আউটপুট যা চাওয়া হয়েছে প্রোগ্রামটি সেই আউটপুট দিচ্ছে না। প্রোগ্রামের লজিকে গুরুতর ভুল থাকার কারণে এমনটা হতে পারে।

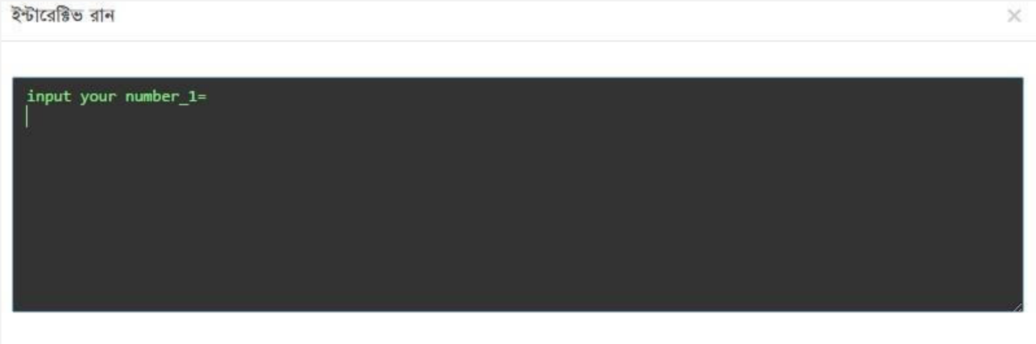
ইনপুট নেওয়াঃ কিছু প্রোগ্রাম রান করার জন্য ইউজারের কাছ থেকে ইনপুট নেওয়ার প্রয়োজন হয়।

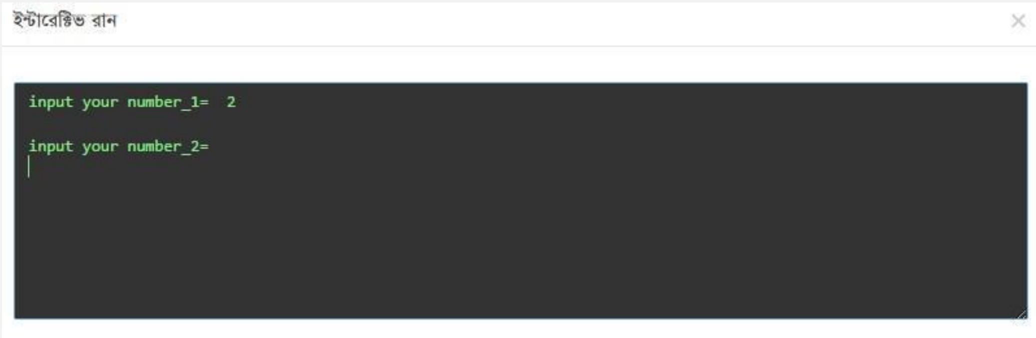
কোডল্যাব - আপনার প্রোগ্রামটি এখানে লিখুন

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int number_1, number_2, sum;
    printf("input your number_1=  \n");
    scanf("%d", &number_1);
    printf("input your number_2=  \n");
    scanf("%d", &number_2);
    sum = number_1 + number_2;
    printf("sum of the numbers = %d\n", sum);
    return 0;
}
```

যেমন, ইউজার এর কাছ থেকে দুটি পূর্ণ সংখ্যা ইনপুট নেওয়া হবে এবং তার যোগফল স্ক্রিনে দেখানো হবে এ রকম একটি প্রোগ্রামের নিম্নোক্তভাবে ইনপুট নেওয়া নেওয়া যায়ঃ

- প্রোগ্রাম লিখা শেষে রান বাটনে ক্লিক করলে আউটপুট পেইজ ওপেন হবে। যদি প্রোগ্রামটিতে কোন ইনপুট নেওয়ার অপশন থাকে তাহলে আউটপুট পেইজে ইউজারের কাছ থেকে ইনপুট নেওয়ার জন্য সিস্টেমটি অপেক্ষা করবে। ইউজারকে সেই পেইজে কীবোর্ড ব্যবহার করে প্রয়োজনীয় ইনপুট লিখে দিতে হবে। একাধিক ইনপুটের ক্ষেত্রে এটি প্রয়োজন অনুযায়ী ধাপে ধাপে ইউজারের কাছ থেকে ইনপুট গ্রহন করবে। যেমন উপরের প্রোগ্রামটির ক্ষেত্রে রান বাটন ক্লিক করে নিচের চিত্রগুলো খেয়াল করিঃ





- এছাড়াও অনেকগুলো প্রোগ্রাম নিয়ে যখন কাজ করা হয় তখন ইউজারের সুবিধার্থে প্রোগ্রামগুলো পূর্বেই লিখে কম্পিউটারের ফাইলে জমা রাখা যেতে পারে। সেক্ষেত্রে কম্পিউটার থেকে নিচের উপায়ে প্রোগ্রাম রান করার জন্য কোডল্যাবে সোর্স ফাইলে হিসেবে ইনপুট নেওয়া যেতে পারে।

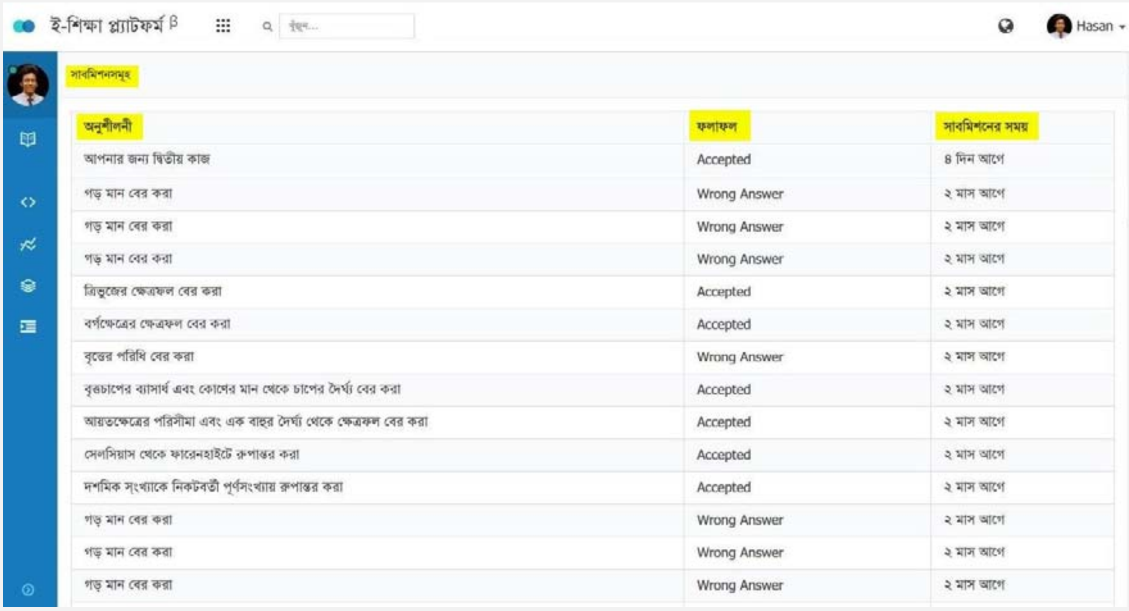
নিচের ছবিতে, **‘সোর্স ফাইল বাছাই করুন’** লেখাটিতে ক্লিক করে পুর্ব থেকেই কম্পিউটারে লেখা আছে এ রকম প্রোগ্রামের ফাইলটি দেখিয়ে দিতে হবে।

৭। সাবমিশনসমূহঃ

প্ল্যাটফর্মটি ব্যবহার করে প্রোগ্রামিং শেখার সময় ইউজার যে সকল অনুশীলনীতে অংশগ্রহণ করেছেন এবং যে সকল উত্তর ও সমাধান সিস্টেমটিতে সাবমিট করেছেন সেই আইটেমসমূহের সবগুলোর একটা লিস্ট **‘সাবমিশনসমূহ’** নামক অপশনে পাওয়া যাবে।

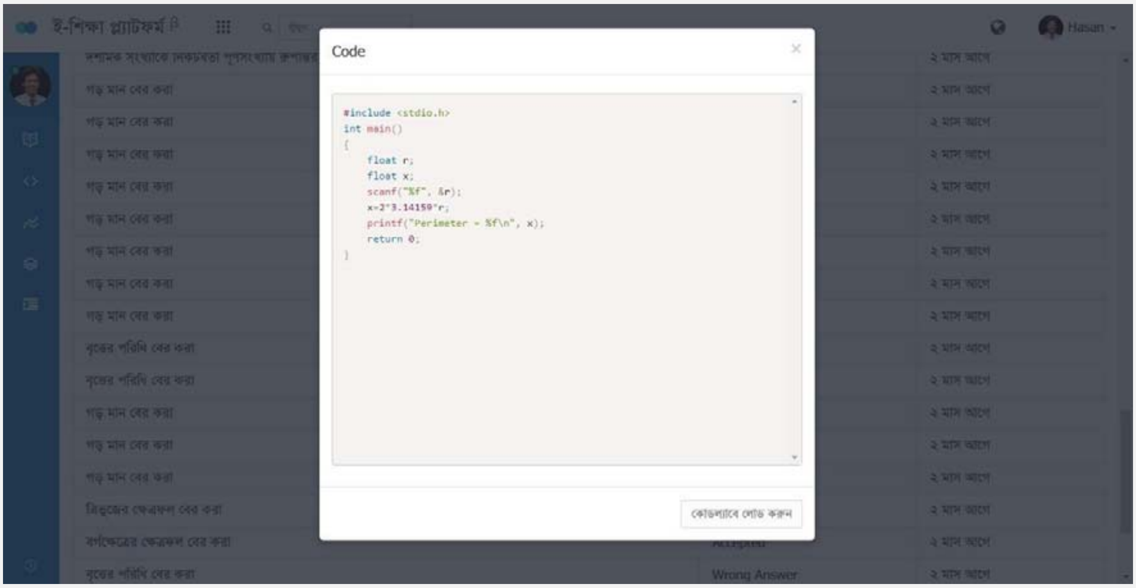
লক্ষ্য করলে দেখা যাবে, ইউজার কবে, কোন অনুশীলনী, প্র্যাকটিস করেছে তথা সাবমিট করেছে, সেটার ফলাফল কি ছিল সে তথ্যগুলো টেবিল থেকে নিখুঁতভাবে জানা সম্ভব।

ইউজার হোমপেইজের বাম পাশের মেন্যু থেকে ‘সাবমিশনসমূহ’ নামক অপশনে ক্লিক করলে নিচের ন্যায় একটি টেবিল পাওয়া যাবেঃ



অনুশীলনী	ফলাফল	সাবমিশনের সময়
আপনার জন্য দ্বিতীয় কাজ	Accepted	৪ দিন আগে
গড় মান বের করা	Wrong Answer	২ মাস আগে
গড় মান বের করা	Wrong Answer	২ মাস আগে
গড় মান বের করা	Wrong Answer	২ মাস আগে
ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল বের করা	Accepted	২ মাস আগে
বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল বের করা	Accepted	২ মাস আগে
বৃত্তের পরিধি বের করা	Wrong Answer	২ মাস আগে
বৃত্তচাপের ব্যাসার্ধ এবং কোণের মান থেকে চাপের দৈর্ঘ্য বের করা	Accepted	২ মাস আগে
আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা এবং এক বাহুর দৈর্ঘ্য থেকে ক্ষেত্রফল বের করা	Accepted	২ মাস আগে
সেলসিয়াস থেকে ফারেনহাইটে রুপান্তর করা	Accepted	২ মাস আগে
দশমিক সংখ্যাকে নিকটবর্তী পূর্ণসংখ্যায় রুপান্তর করা	Accepted	২ মাস আগে
গড় মান বের করা	Wrong Answer	২ মাস আগে
গড় মান বের করা	Wrong Answer	২ মাস আগে
গড় মান বের করা	Wrong Answer	২ মাস আগে

এমনকি, অনুশীলনীর সমস্যা সমাধানের জন্য যে কোড লিখা হয়েছিল সেটাও এই টেবিল থেকে জানা ও পুনরায় রান করা সম্ভব। এই কাজটির জন্য, টেবিল থেকে নির্দিষ্ট অনুশীলনীর নামের উপর ক্লিক করতে হবে। যেমন বৃত্তের পরিধি নির্ণয় নামক অনুশীলনীতে ক্লিক করলে নিচের চিত্রের ন্যায় দেখা যাবে। ইউজার ইচ্ছে করলে, কোডটি পুনরায় কোডল্যাবে লোড করে রান করে দেখতে পারে।



৮। অগ্রগতি চার্টঃ

- ✓ এই প্ল্যাটফর্মটি ব্যবহার করে একজন ইউজার কি কি কার্জক্রম করেছে এবং কোন নির্দিষ্ট বিষয়বস্তুতে তার উন্নতি, দুর্বলতা, সঠিকতার হার, বোনাস পয়েন্ট, অবস্থান ইত্যাদি তথ্য জানতে পারেন অগ্রগতি চার্ট থেকে। যেমন নিচের চার্টটি লক্ষ্য করলে দেখা যায়, কোন একজন ইউজার মোট ১৫১৭ পয়েন্ট অর্জন করেছেন, ৮০ টি সমস্যার নির্ভুল সমাধান (কোড) সাবমিট করেছেন, ৪৬ টি এমসিকিউ (MCQ) এর সঠিক উত্তর প্রদান করেছেন এবং সঠিকতার হার (সঠিক উত্তরের শতকরা সংখ্যা) ৩২.৩১%।

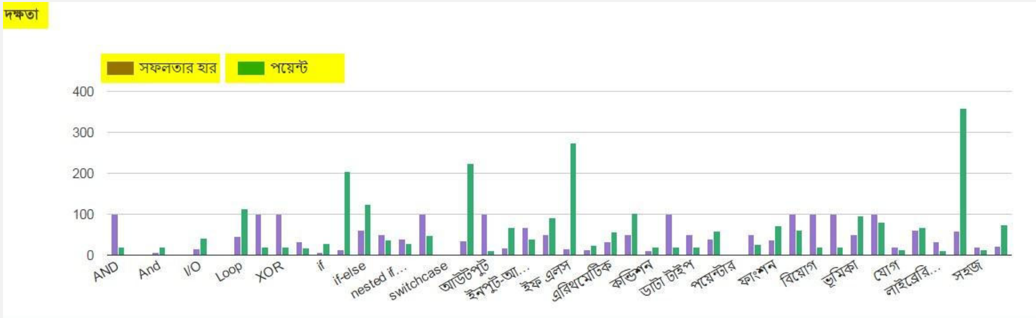
উপরের চার্ট থেকে আরও দেখা যাচ্ছে, এই ইউজার বোনাস পয়েন্ট পেয়েছেন মোট ২০ টি। এর মধ্যে ১০ টি মেমোরি ক্যাটাগরিতে এবং বাকি ১০ রানটাইম ক্যাটাগরিতে।

- **রানটাইম বোনাসঃ** প্রতিটি প্রোগ্রামিং সমস্যার সমাধান কোড কম্পাইলারে রান করানোর জন্যে সিস্টেমে একটি নির্দিষ্ট টাইম লিমিট বরাদ্দ দেয়া থাকে, যে সময়ের মধ্যেই ইউজারের দেওয়া সমাধান কোডটি রান করতে হবে। কিন্তু ইউজারের প্রোগ্রামটি যদি এই সময়ের আগেই রান করতে পারে , তাহলে কম সময়ে রান করার পুরষ্কারস্বরূপ কিছু বোনাস পয়েন্ট পাওয়া যেতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, মনে করি, কোন একটি প্রশ্নের সমাধান কোড রান করার জন্যে সর্বোচ্চ দুই সেকেন্ড **(2 S)** সময় বরাদ্ধ আছে। এখন ইউজার ওই প্রশ্নের সমাধান করার জন্যে এমন একটি কোড লিখে সাবমিট করলো যা সিস্টেমে রান হতে মাত্র এক সেকেন্ড (1 S) সময় লাগলো। এই ক্ষেত্রে, ইউজার এই প্রশ্ন সমাধান করার জন্যে মূল পয়েন্টের সাথে আরও কিছু

পয়েন্ট বোনাস পয়েন্ট পেতে পারেন। এই বোনাস পয়েন্টকেই বলা হচ্ছে রানটাইম বোনাস।

- **মেমোরী বোনাসঃ** প্রতিটি প্রোগ্রামিং সমস্যা সমাধানের জন্য যে কোডটি ইউজার লিখবে তার জন্যে একটি নির্দিষ্ট মেমোরী লিমিট দেয়া থাকে, যে মেমোরী লিমিটের মধ্যেই ইউজারকে কোড লিখে রান করাতে হবে। কিন্তু প্রোগ্রামটি যদি বরাদ্ধকৃত সর্বোচ্চ মেমোরীর চেয়ে কম মেমোরী নিয়ে রান করতে পারে, তাহলে কম মেমোরী ব্যাবহার কোড লিখে সমস্যা সমাধান করার পুরষ্কারস্বরূপ কিছু বোনাস পয়েন্ট পাওয়া যেতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, মনে করি, কোন একটি প্রশ্নের সমাধান কোড রান করার জন্যে সর্বোচ্চ দুইশত ছাপান্ন কিলো বাইট (256 KB) মেমোরী বরাদ্ধ আছে। এখন ইউজার ওই প্রশ্নের সমাধান করার জন্যে এমন একটি কোড লিখে সাবমিট করলো যা সিস্টেমে রান করার সময় মাত্র একশত কিলোবাইট (100 KB) মেমোরী দখল করলো। এই ক্ষেত্রে, ইউজার এই প্রশ্ন সমাধান করার জন্যে মূল পয়েন্টের সাথে আরও কিছু পয়েন্ট বোনাস পয়েন্ট পেতে পারেন। এই বোনাস পয়েন্টকেই বলা হচ্ছে মেমোরী বোনাস।

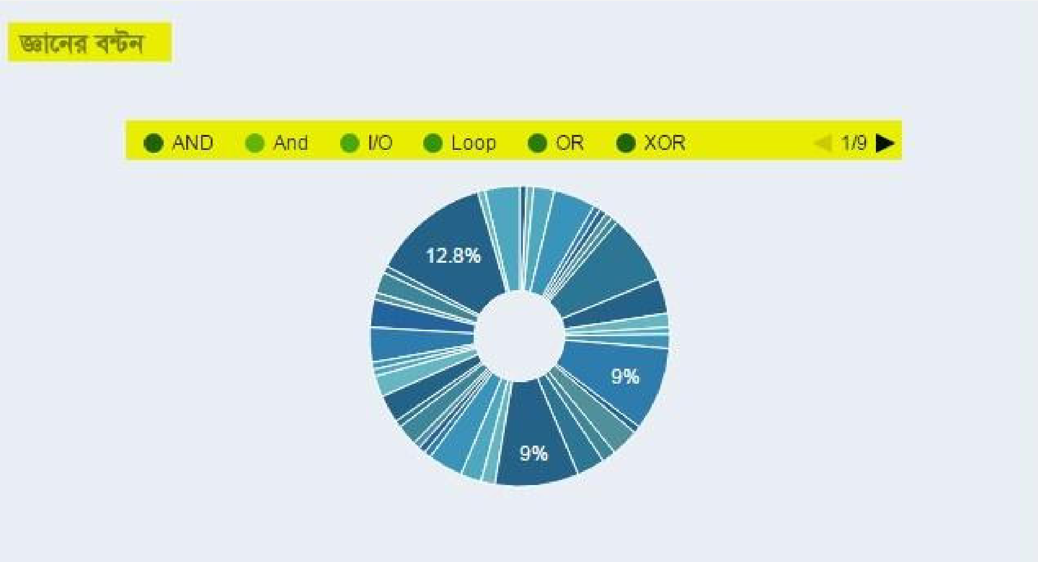
✓ নিচের চার্টটি লক্ষ্য করলে দেখা যাবে কোন নির্দিষ্ট একটি বিষয়ে ইউজার কত পয়েন্ট অর্জন করেছেন। যেমন, নিচের চার্ট থেকে জানা যায় যে, উক্ত ইউজার 'ইফ এলস' বিষয়ের অন্তর্গত ইউজারের সাবমিটকৃত অনুশীলনীসমূহে সর্বমোট ২৭৩ পয়েন্ট পেয়েছেন এবং উক্ত বিষয়ে ইউজারের সফলতার হার ১৬.০৪৯% । গ্রাফে প্রতিটি উলম্ব বারের নিকট মাউস কার্সার নিয়ে গেলে টুল টিপস অপশনে পয়েন্ট এবং সফলতার হারের মান দেখাবে।



নিচের উদাহরণের মাধ্যমে সফলতার হার এবং পয়েন্ট বিষয়টি কিভাবে হিসেব করা হয় সে সম্পর্কে ধারণা পরিষ্কার হবে।

মনে করি, একটি **'ইফ এলস'** পাঠের ৫ টি অনুশীলনীর মধ্যে ইউজার দুটি অনুশীলনী সমাধান করে সাবমিট করেছে। যদি দুটি সাবমিশনই সঠিক হয় তাহলে সাফল্য চার্টে ইফ এলস এ ইউজারের সফলতার দেখাবে ১০০%। যদি একটি ভুল এবং একটি সঠিক হতো তাহলে এই ফলাফল দেখাতো ৫০%। অন্যদিকে, ইফ এলস এর এই পাঠে ইউজার সর্বোমোট কতগুলো অনুশীলনী সাবমিট করেছে এবং এর বিপরীতে ইউজার কতো পয়েন্ট অর্জন করেছে তাই হচ্ছে ওই বিশয়ে ইউজারের প্রাপ্ত সর্বমোট পয়েন্ট।

✓ এ পর্যন্ত যে সকল বিষয়ে ইউজার জ্ঞান অর্জন করেছেন সেগুলোকে সর্বমোট ধরে আলাদা আলাদা করে প্রতিটি বিষয়ে জ্ঞান অর্জনের শতকরা মান নিচের পাই চার্ট থেকে পাওয়া যায়।



✓ এছাড়াও কোন নির্দিষ্ট সময় সীমার মধ্যে একজন ইউজারের অর্জিত পয়েন্ট কত ছিল অর্থাৎ তার সময়ের সাথে সাথে পয়েন্ট অর্জনের অগ্রগতি কিভাবে উন্নতি কিংবা অবনতি হয়েছে তা অগ্রগতি গ্রাফ থেকে বোঝা যাবে।

সমাপ্ত