

# ওয়েব ডিজাইন পরিচিতি এবং HTML

Introduction to Web Design  
and HTML



প্রধান শব্দ

- ⌘ ওয়েবপেইজ
- ⌘ WWW
- ⌘ HTTP
- ⌘ ব্রাউজার
- ⌘ URL
- ⌘ হায়ারার্কিস
- ⌘ HTML
- ⌘ ট্যাগ
- ⌘ এলিমেন্ট
- ⌘ অ্যাট্রিবিউট
- ⌘ ফরম্যাটিং
- ⌘ হাইপারলিংক
- ⌘ টেবিল
- ⌘ হোস্টিং

বর্তমান সময়ে ইন্টারনেট আমাদের জরুরি বিষয়ের মধ্যে অন্যতম। আমরা প্রতিনিয়ত ইন্টারনেটের মাধ্যমে বিভিন্ন তথ্য পেয়ে থাকি। কখনও ইন্টারনেট থেকে ছবি, কখনও গান, কখনও ভিডিও ডাউনলোড করি। আর যার মাধ্যমে আমরা প্রতিনিয়ত ইন্টারনেট থেকে জ্ঞান আহরণ করছি তা হলো ওয়েবপেইজ। এই অধ্যায়ে আমরা ওয়েবপেইজ সম্পর্কে বিভিন্ন বিষয় জানব। আমাদের উদ্দেশ্য কীভাবে একটি ওয়েবপেইজ তৈরি করা যায় তা শেখা।



এ অধ্যায়ের পাঠগুলো পড়ে যা যা শিখব

- ⌘ ওয়েব ডিজাইনের ধারণা
- ⌘ ওয়েবসাইটের কাঠামো
- ⌘ এইচটিএমএল-এর ধারণা
- ⌘ ওয়েব পেইজ ডিজাইন করা
- ⌘ ওয়েবসাইট পাবলিশিং

## পাঠ পরিকল্পনা

পাঠ ১, ২	ওয়েব ডিজাইনের ধারণা
পাঠ ৩, ৪	ওয়েবসাইটের কাঠামো
পাঠ ৫-৯	HTML এর মৌলিক বিষয়
পাঠ ১০-১৩	HTML ফরম্যাটিং
পাঠ ১৪-১৬	হাইপারলিংকস
পাঠ ১৭	চিত্র, অডিও ও ভিডিও যোগ করা
পাঠ ১৮-২২	টেবিল তৈরি
পাঠ ২৩, ২৪	ওয়েব পেইজ ডিজাইনিং
পাঠ ২৫	ওয়েবসাইট পাবলিশিং

### ৪.১ ওয়েব ডিজাইন (Web Design)

ওয়েব ডিজাইন হচ্ছে ওয়েব পেইজের বিভিন্ন বিষয়বস্তু ব্যবহারকারীদের কাছে সুনিপুণভাবে উপস্থাপন করা। অর্থাৎ একটা ওয়েবসাইট দেখতে কেমন হবে তা নির্ধারণ করা। রং তুলির ছোয়ায় শিল্পী যেমন তার চিত্রকর্ম ফুটিয়ে তোলেন ঠিক তেমনি ওয়েব ডিজাইনারগণ বিভিন্ন ডিজাইন প্রযুক্তি ব্যবহার করে তৈরি করেন নান্দনিক ও সুন্দর সব ওয়েবপেইজ। ওয়েব ডিজাইন বলতে মূলত ওয়েবপেইজ তৈরিতে বিভিন্ন কার্যক্রমের সমষ্টিকে বোঝায়। একটি ওয়েব পেজের বিভিন্ন বিষয়বস্তু ব্যবহারকারীদের কাছে সুন্দর ও শিল্পিতরূপে উপস্থাপন করার নান্দনিক কাজটিকেই ওয়েব ডিজাইন বলা হয়। এক কথায় বলা যায়, একটি ওয়েবসাইটের বাহ্যিক সৌন্দর্য নির্মাণ কৌশল হচ্ছে ওয়েব ডিজাইন। ওয়েব ডিজাইনের বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ের মধ্যে রয়েছে ওয়েবসাইটের কাঠামো নির্ধারণ ওয়েবপেইজের লে-আউট তৈরি, ওয়েবপেইজ তৈরির জন্য HTML কোড লেখা এবং ওয়েবসাইট ইন্টারনেটে প্রকাশ করা।

#### ৪.১.১ ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব (World Wide Web-WWW)

ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবকে বলা যায় বিশ্বজাল। WWW কে অধিকাংশ সময় ওয়েব বলা হয়। ওয়েব হলো বিশ্বজুড়ে ছড়িয়ে থাকা সকল কম্পিউটারের একটি নেটওয়ার্ক অর্থাৎ ইন্টারনেট দিয়ে আন্তঃসংযোগকৃত দর্শনযোগ্য তথ্যাদির একটি ভান্ডার। সুতরাং ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব হচ্ছে বিশ্বব্যাপী বন্টিত গতিশীল ইন্টারঅ্যাকটিভ (Dynamic Interactive) ইনফরমেশন সিস্টেম যা ইন্টারনেটে ব্যবহার হয়। তাহলে প্রশ্ন হচ্ছে ইন্টারনেট কী? একটি কম্পিউটারের সাথে আরেকটি কম্পিউটারের যোগাযোগকে নেটওয়ার্ক বলে। আর একটি নেটওয়ার্কের সাথে এক বা একাধিক নেটওয়ার্কের যোগাযোগকে ইন্টারনেট বলে। এক কথায় বলা যায়, নেটওয়ার্কের নেটওয়ার্কেই ইন্টারনেট বলে। তিনিটি নতুন প্রযুক্তির সমন্বয়ে ওয়েব (Web) গড়ে উঠেছে। যথা:

- প্রথমত, HTML (Hyper Text Markup Language) যা দ্বারা ওয়েবপেইজ লেখা হয়।
- দ্বিতীয়ত, HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) যা দ্বারা ওয়েব সার্ভার ও ওয়েব ক্লায়েন্ট এর মধ্যে তথ্য আদান-প্রদান করে।
- তৃতীয়ত, Web Browser যে প্রোগ্রাম ডেটা রিসিভ ও অনুবাদ করে ক্লায়েন্টকে ফলাফল প্রদর্শন করে। যেমন: গুগল ক্রোম।



#### জেনে রাখো

১৯৮৯ সালে ইন্টারনেটের Http আবিষ্কার হওয়ার পর কম্পিউটিং সুবিধাকে ইন্টারনেটের মাধ্যমে বন্টনের জন্য ১৯৯২ সালে Tim Berners-Lee সুইজারল্যান্ডের জেনেভায় ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব তৈরি করেন। এ কারণে তিনি ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবের (www) এর জনক হিসেবে পরিচিত।

#### ৪.১.২ ওয়েবপেইজ (Web Page)

ইন্টারনেট তথা ওয়েবে কোনো লেখা, অডিও, ভিডিও, স্থির চিত্র, এনিমেশন ইত্যাদি তথ্যসমূহকে রাখার জন্য যে পেইজ (Page) ব্যবহৃত হয় তাকে ওয়েবপেইজ বলে। অর্থাৎ ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের দেখার উপযোগী ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত সার্ভারে রাখা ফাইলকে ওয়েবপেইজ বলে। ওয়েবপেইজকে আবার ওয়েব ডকুমেন্টও বলে।



চিত্র: একটি শিক্ষা বোর্ডের হোম পেইজ

### ৪.১.৩ ওয়েবপেইজের উপাদান (Elements of Webpage)

ওয়েবপেইজের অনেক ধরনের উপাদানের মধ্যে রয়েছে লেখা (Text), ছবি, এনিমেশন, অডিও, ভিডিও, ডেটা ফাইল। তাছাড়া ওয়েব পেইজকে ইন্টারঅ্যাক্টিভ করার জন্য গ্রাফিক্স ও বিভিন্ন প্রোগ্রাম ফাইলও ব্যবহার করা হয় যা ওয়েবপেইজের অংশ।

**লেখা বা টেক্সট:** ওয়েবপেইজে টেক্সট উপাদান সর্বাধিক ব্যবহৃত হয়। সাধারণত পেইজের এইচটিএমএল (.html) ফাইলে টেক্সট সংরক্ষিত থাকে। এছাড়া পোর্টেবল ডকুমেন্ট ফাইল (.pdf) এক ধরনের টেক্সট ফাইল যা পড়ার জন্য পিডিএফ রিডার সফটওয়্যার দরকার হয়। বিভিন্ন টেক্সট ফাইলের মধ্যে রয়েছে- ওয়ার্ড ডকুমেন্ট (.doc বা .docx), পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন (.ppt), টেক্সট ফাইল (.txt), ওপেন ডকুমেন্ট (.odt) ইত্যাদি।

**ছবি (Image) :** ওয়েবপেইজকে আকর্ষণীয় করার জন্য ছবি এবং গ্রাফিক্স ব্যবহার করা হয়। তবে অধিক পরিমাণ ছবি বা গ্রাফিক্স ব্যবহারের ফলে ওয়েবপেইজ ব্রাউজারে লোড হতে বেশি সময় নেয়। তাই অনেক ওয়েবপেইজে বিশেষ সফটওয়্যারের মাধ্যমে ছবিকে অপটিমাইজ করা হয়। এতে ছবি পরিবর্তন না হয়ে ছবি ফাইল আকারে ছোট হয় যা স্বল্প ব্যান্ডউইডথের সাহায্যে ব্রাউজারে লোড হয়। ছবি ও গ্রাফিক্সের বিভিন্ন ফাইলের মধ্যে রয়েছে- '.jpeg' বা '.jpg', '.gif', '.png', '.bmp'।

**অডিও ও ভিডিও :** প্রয়োজন অনুসারে ওয়েব পেইজে অডিও ও ভিডিও ফাইল যুক্ত থাকতে পারে। অডিও ফাইলগুলোর মধ্যে রয়েছে- '.mp3', '.wav', '.ogg', '.wma'। ওয়েব পেইজের বিষয়বস্তু সঠিকভাবে বোঝানোর জন্য বিভিন্ন ভিডিও ফাইল ব্যবহৃত হয়। যেমন- '.wabm', '.mp4', '.avi', '.wmv', '.mov', '.flv'।

**প্রোগ্রাম ফাইল:** ওয়েবপেইজকে ডাইনামিক ও ইউজারের সাথে ইন্টারঅ্যাক্টিভ করার জন্য মার্কআপ ও প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজের ফাইল, স্টাইল এবং ডেটাবেজ ফাইল ব্যবহৃত হয়। যেমন:

- **HTML (Hyper Text Markup Language):** এটি ওয়েবপেইজ তৈরির মৌলিক ভাষা যা দিয়ে ওয়েবপেইজের মূল কাঠামো তৈরি করা হয়। HTML -এর সাথে অন্যান্য ফাইল যুক্ত করে ওয়েবপেইজকে সুন্দর করা হয়। এ ধরনের ফাইলের এক্সটেনশন- '.html' বা '.html'।
- **CSS (Cascading Style Sheet):** ওয়েবপেইজ লেআউট তৈরি করা ও সুন্দরভাবে ডিসপ্লে ভেরিয়েশনের জন্য CSS ব্যবহার করা হয়। এ ধরনের ফাইলের এক্সটেনশন- '.CSS'।
- **Java Script:** এটি একটি স্ক্রিপ্টিং ভাষা। পেইজগুলোতে ইন্টারঅ্যাক্টিভিটি প্রদানের লক্ষ্যেই জাভাস্ক্রিপ্ট ব্যবহৃত হয়। জাভাস্ক্রিপ্ট সাধারণত HTML পেইজগুলোতে সরাসরি সংযুক্ত করে দেওয়া হয়ে থাকে। এ ধরনের ফাইলের এক্সটেনশন- '.js'।
- **PHP (Hypertext Preprocessor):** এটি একটি সার্ভার সাইড স্ক্রিপ্টিং ল্যাংগুয়েজ। PHP স্ক্রিপ্টগুলো সার্ভারে কার্যকর হয়ে থাকে। এটি বিভিন্ন ধরনের ডেটাবেজ সমর্থন করে। এর ফাইল এক্সটেনশন হলো- '.php'।
- **ASP (Active Server Page):** এটি মাইক্রোসফট কোম্পানী কর্তৃক উদ্ভাবিত সার্ভার সাইড স্ক্রিপ্টিং প্রযুক্তি যা ইন্টারনেট সার্ভার থেকে স্ক্রিপ্ট চালনা করে। এ ফাইলে HTML, XML ও Script থাকতে পারে। এর ফাইল এক্সটেনশন হলো- '.asp'।

### ৪.১.৪ ওয়েব সাইট (Website)

এক বা একাধিক ওয়েবপেইজের সমন্বয়ে ওয়েব প্রেজেন্টেশন বা ওয়েবসাইট তৈরি হয়। সুতরাং একই ডোমেইনের অধীনে পরস্পর সংযোগযোগ্য একাধিক ওয়েবপেইজের সমষ্টিকে ওয়েবসাইট বলে। ওয়েবে প্রথম ঢুকলে যে পেইজটি প্রদর্শিত হয় তাকে হোমপেইজ বলে।

### ৪.১.৫ ওয়েব পোর্টাল (Web portal)

ওয়েব পোর্টাল হচ্ছে একটি ওয়েবসাইট বা ওয়েবপেইজের সমষ্টি যেখানে অনেকগুলো উৎস থেকে বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ লিংক, কন্টেন্ট ও সার্ভিস সংগ্রহিত থাকে। যা ব্যবহারকারীদেরকে সহজবোধ্যভাবে তথ্য উপস্থাপন করে। এরূপ একটি ওয়েব পোর্টালের নাম হচ্ছে- www.bangladesh.gov.bd।

### ৪.১.৬ ওয়েবসাইটের প্রকারভেদ (Types of website)

গঠন বৈচিত্রের ওপর ভিত্তি করে ওয়েবপেইজ বা ওয়েবসাইটকে সাধারণত দুইভাবে ভাগ করা যায়। যথা:

১. স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট (Static website)
২. ডাইনামিক ওয়েবসাইট (Dynamic website)

**১. স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট:** যে সকল ওয়েবসাইটের ডেটার মান ওয়েবপেইজ প্রদর্শন করার পর পরিবর্তন করা যায় না তাকে স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট বলে। স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট শুধু HTML ভাষা দিয়ে তৈরি করা যায়।

**স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট-এর বৈশিষ্ট্য:**

- কনটেন্ট নির্দিষ্ট থাকে।
- ব্যবহারকারী তথ্য প্রদান বা আপডেট করতে পারে না।
- খুব দ্রুত লোড হয়।
- কোনো রকম ডেটাবেজের সাথে সংযোগ থাকে না।
- কেবলমাত্র সার্ভার থেকে ব্রাউজারে (Browser) একমুখী কমিউনিকেশন হয়।
- শুধু HTML ও CSS ব্যবহার করেই এটি তৈরি করা যায়।



চিত্র: স্ট্যাটিক ওয়েবসাইটের কর্ম প্রক্রিয়া

**স্ট্যাটিক ওয়েবসাইটের সুবিধা:**

- খরচ কম।
- ওয়েবসাইট তৈরি ও নিয়ন্ত্রণ খুব সহজ।
- অতি দ্রুততা, দক্ষতা ও নিরাপত্তার সাথে কনটেন্ট সরবরাহ করা যায়।
- খুব সহজে সার্চ ইঞ্জিন পরিচালনা করা যায়।
- সহজে ওয়েবপেইজের লে-আউট পরিবর্তন করা যায়।
- নেট স্পীড খুব কম হলেও দ্রুততার সাথে ডেটা ডাউনলোড করা যায়।

**স্ট্যাটিক ওয়েবসাইটের অসুবিধা:**

- কনটেন্ট আপলোড করতে প্রচুর সময় লাগে।
- ওয়েবসাইটের আকার বৃদ্ধির সাথে সাথে কনটেন্টগুলো নিয়ন্ত্রণ করা কঠিন হয়ে যায়।
- মানসম্মত ওয়েবপেইজ ডিজাইনিং অত্যন্ত কষ্টসাধ্য এবং সময় সাপেক্ষ।
- ব্যবহারকারীর নিকট হতে ইনপুট নেওয়ার ব্যবস্থা থাকে না।

**২. ডাইনামিক ওয়েবসাইট:** যে সকল ওয়েবসাইটের ডেটার মান ওয়েবপেইজ প্রদর্শনের পরেও পরিবর্তন করা যায় তাকে ডাইনামিক ওয়েবসাইট বলে। ডাইনামিক ওয়েবসাইট তৈরির জন্যে HTML ভাষার সাথে স্ক্রিপ্টিং ভাষা যেমন- পিএইচপি (PHP) বা এএসপি (ASP) ভাষা এবং এর সাথে ডেটাবেজ (SQL/MYSQL) প্রয়োজন।



চিত্র: ডাইনামিক ওয়েবসাইটের কর্ম প্রক্রিয়া

**ডাইনামিক ওয়েবসাইট-এর বৈশিষ্ট্য:**

- পরিবর্তনশীল তথ্য বা ইন্টারঅ্যাকটিভ ওয়েবপেইজ তৈরি করা যায়।
- রানটাইমের সময় পেইজের ডিজাইন বা কনটেন্ট পরিবর্তন হতে পারে।
- ডেটাবেজ ব্যবহৃত হওয়ায় কুয়েরি করে তথ্য বের করার সুযোগ থাকে।
- সব সময় ব্যবহারকারী তথ্য প্রদান বা তথ্য আপডেট করতে পারে।

**ডাইনামিক ওয়েবসাইটের সুবিধা:**

- ব্যবহারকারীর চাহিদা অনুযায়ী পেইজ এর কনটেন্ট পরিবর্তন হতে পারে।
- তথ্য বা বিষয়বস্তু আপডেট খুব দ্রুত করা যায়।
- নির্ধারিত ব্যবহারকারীদের জন্য নির্ধারিত পেইজ প্রদর্শনের ব্যবস্থা করা যায়।

- ব্যবহারকারীর নিকট হতে ইনপুট নেওয়ার ব্যবস্থা থাকে।
- অনেক বেশী তথ্য বহুল হতে পারে।
- আকর্ষণীয় ও ইন্টারঅ্যাকটিভ লে-আউট তৈরি করা যায়।

#### ডাইনামিক ওয়েবসাইটের অসুবিধা:

- ডেটাবেজ ব্যবহৃত হয় ফলে ব্যবহারকারীর ব্রাউজারে লোড হতে বেশী সময় নেয়।
- উন্নয়ন ও নিয়ন্ত্রণ করা তুলনামূলক জটিল।
- খরচ বেশী।

#### স্ট্যাটিক ও ডাইনামিক ওয়েবসাইট এর পার্থক্য

স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট	ডাইনামিক ওয়েবসাইট
১. ওয়েবসাইটের থিম এবং ওয়েবপেইজের কন্টেন্ট নির্দিষ্ট।	১. ওয়েবসাইটের ডিজাইন এবং কন্টেন্ট রান টাইমে পরিবর্তিত হয়।
২. কয়েকটি মাত্র মার্কআপ থাকায় দ্রুত লোড হয়।	২. ডাইনামিক কন্টেন্ট তৈরি হওয়ার জন্য লোড হতে দেরি হয়।
৩. কখনো ডেটাবেজ ব্যবহার করে না।	৩. ডেটাবেজ ব্যবহার করে
৪. তুলনামূলকভাবে বেশী নিরাপদ	৪. তুলনামূলকভাবে কম নিরাপদ
৫. কোনো সংগঠন বা প্রতিষ্ঠানের নির্দিষ্ট তথ্য প্রদর্শন করে।	৫. যেখানে রান টাইমে কন্টেন্ট পরিবর্তন হয় যেমন- ই-কমার্স, অনলাইন এক্সাম ইত্যাদি ওয়েবসাইটের তথ্য প্রদর্শন করে।
৬. সরাসরি রান করে। অন্য সার্ভার ল্যাংগুয়েজের প্রয়োজন হয় না।	৬. সার্ভারে অ্যাপ্লিকেশন রান করে এবং আউটপুট ওয়েবপেইজে প্রদর্শন করে।
৭. সাধারণত HTML এবং CSS দিয়ে তৈরি করা সহজ।	৭. সাধারণত এতে HTML ও CSS এবং সার্ভার অ্যাপ্লিকেশন ল্যাংগুয়েজ যেমন-PHP, ASP.NET, JSP ইত্যাদির প্রয়োজন হয়।
৮. ডেভেলপ করা সহজ।	৮. ডেভেলপ করা, টেস্ট করা, ব্যবস্থাপনা করার জন্য দক্ষ ডেভেলপার প্রয়োজন হয়।
৯. পরিবর্তন করলে পুনরায় সার্ভারে আপলোড করতে হয়।	৯. সার্ভার এপ্লিকেশন ব্যবহার করে কন্টেন্ট পেইজ পরিবর্তন করা যায় বিধায় সার্ভারে আপলোড করার প্রয়োজন হয় না।
১০. নির্দিষ্ট সংখ্যক পেইজ থাকে।	১০. ডাইনামিকভাবে পেইজ তৈরি করা যায়।

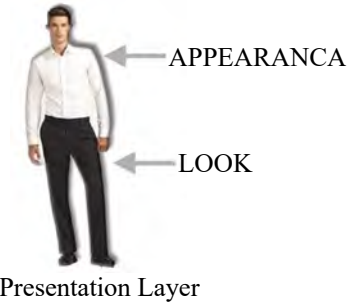
আবার অবস্থানের উপর ভিত্তি করে ওয়েবপেইজ দুই প্রকার—

#### ১। লোকাল ওয়েবপেইজ (Local webpage)

#### ২। রিমোট ওয়েবপেইজ (Remote webpage)

- লোকাল ওয়েবপেইজ (Local webpage):** যে ওয়েবপেইজ ইন্টারনেট সংযোগ ছাড়া কোনো কম্পিউটারের মেমোরিতে সংরক্ষণ করেই রান করা যায় তাকে লোকাল ওয়েবপেইজ বলে। লোকাল ওয়েবপেইজগুলো সাধারণত সোর্স ড্রাইভ ও ডিরেক্টরি থেকে সহজেই ব্যবহার করা যায়। এ ধরনের পেইজ ব্যবহারের জন্য ইন্টারনেট সংযোগের প্রয়োজন হয় না।

HTML with CSS





- **রিমোট ওয়েবপেইজ (Remote webpage):** যে ওয়েবপেইজের ফাইলগুলো অন্য কম্পিউটার বা সার্ভারে সংরক্ষিত রেখে রান করা যায় তাকে রিমোট ওয়েবপেইজ বলে। রিমোট ওয়েবপেইজ ব্রাউজ করার জন্য ইন্টারনেট সংযোগের প্রয়োজন হয়। এ ধরনের ওয়েবপেইজ ব্রাউজিং এর জন্য ওয়েব অ্যাড্রেস জানার প্রয়োজন হয়। এরূপ অ্যাড্রেসকে Uniform Resource Locator (URL) বলা হয়।

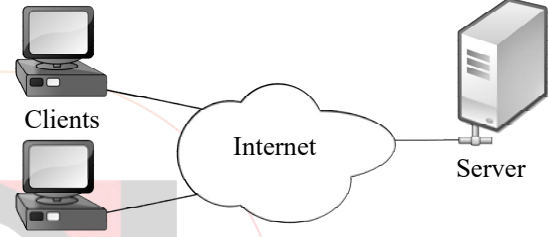


**কাজ:**

১. কলেজ কর্তৃপক্ষ তাদের ওয়েবসাইট তৈরির জন্য একটি সফটওয়্যার ফার্মের তিনজন বিশেষজ্ঞকে ডাকলেন। বিশেষজ্ঞ দল দুই ধরনের সমাধান দিলেন। প্রথম পদ্ধতিতে খরচ কম কিন্তু নিয়মিত ডেটা আপডেট করতে সমস্যা হবে। দ্বিতীয় পদ্ধতিতে খরচ বেশি কিন্তু নিয়মিত ডেটা আপডেট করা যাবে। প্রশ্ন: বিশেষজ্ঞ দলের সমাধানদ্বয়ের মধ্যে কোনটি কলেজের জন্য উত্তম? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও।
২. উচ্চ মাধ্যমিকের শিক্ষার্থীদের দুইটি গ্রুপে ভাগ করে কলেজের নিজস্ব ওয়েবসাইট তৈরির জন্য বলা হলো। প্রথম গ্রুপ HTML, CSS ইত্যাদি ব্যবহার করে ওয়েবসাইটটি প্রস্তুত করে। দ্বিতীয় গ্রুপ CSS, Mysql, Php ইত্যাদি ব্যবহার করে তাদের ওয়েবসাইট তৈরি করে। বিচারকমন্ডলী ২য় গ্রুপের ওয়েবসাইটটি কলেজের জন্য পছন্দ করেন। প্রশ্ন: বিচারকেরা কোন যৌক্তিকতায় ২য় গ্রুপের ওয়েবসাইটটি পছন্দ করেন? ব্যাখ্যা কর।

### ৪.১.৭ ক্লায়েন্ট-সার্ভার (Client Server)

যে কম্পিউটার থেকে ওয়েবপেইজ ব্রাউজ করি তাই ক্লায়েন্ট কম্পিউটার। ক্লায়েন্ট কম্পিউটারের দুটি মূল রিকয়ারমেন্ট (Requirement) বা চাহিদা রয়েছে। প্রথমত, কম্পিউটারের সাথে অবশ্যই ইন্টারনেট কানেকশন থাকতে হবে। দ্বিতীয়ত, কম্পিউটারে ওয়েব ব্রাউজার প্রোগ্রাম রান করার ক্ষমতা থাকতে হবে। ইন্টারনেটে ডায়াল আপ ফোনের সাহায্যে এই সংযোগ হয়। মডেমের মাধ্যমেও হতে পারে।



চিত্র: ক্লায়েন্ট সার্ভার মডেল

ওয়েবপেইজ বা ওয়েবসাইট যে সার্ভারে সংরক্ষিত থাকে তাকে বলা হয় ওয়েব সার্ভার। ব্রাউজারের সাহায্যে ওয়েবপেইজ বা ওয়েবসাইটকে ওয়েব সার্ভার থেকে পর্দায় প্রদর্শন করে। ওয়েব সার্ভার HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) প্রটোকল ব্যবহার করে গ্রাহকের ওয়েবপেইজ সংক্রান্ত অনুরোধে সাড়া দিয়ে থাকে অর্থাৎ ওয়েবপেইজ সরবরাহ করে।

### ৪.১.৮ প্রটোকল (Protocol)

প্রটোকল হলো নিয়ম-কানুন। যে নিয়ম-কানুনের উপর ভিত্তি করে ইন্টারনেটে ডেটা আদান-প্রদান করা হয় তাকে প্রটোকল বলে। কিছু প্রটোকলের নাম নিম্নে দেওয়া হলো:

HTTP-Hyper Text Transfer Protocol  
FTP-File Transfer Protocol  
TCP/IP-Transmission Control Protocol/Internet Protocol  
SMTP-Simple Mail Transfer Protocol  
VOIP-Voice Over Internet Protocol  
POP-Post Office Protocol

### ৪.১.৯ এইচটিটিপি (HTTP-Hyper Text Transfer Protocol)

ইন্টারনেটে যে প্রটোকল ওয়েব সার্ভার ও ক্লায়েন্ট-এর মধ্যে ডেটা আদান-প্রদান করে তাকে এইচটিটিপি (HTTP) বলে। ক্লায়েন্ট বিভিন্ন ব্রাউজারের মাধ্যমে ওয়েবপেইজের জন্য সার্ভারকে অনুরোধ পাঠাতে থাকে। সার্ভার ক্লায়েন্টের চাহিদা অনুযায়ী ওয়েবপেইজকে ক্লায়েন্টের কাছে পাঠিয়ে দেয়। ক্লায়েন্ট বিভিন্ন ব্রাউজারের মাধ্যমে তা দেখতে পায়।

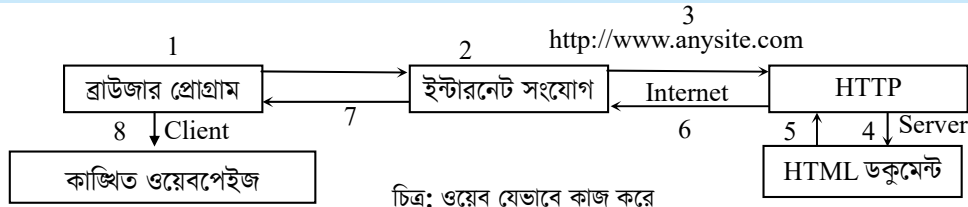
### এইচটিটিপি (HTTP) এর কাজ—

- সার্ভারের সাথে ব্রাউজারের সংযোগ তৈরি করা।
- ব্রাউজারের যেকোনো অনুরোধ সার্ভারে পৌঁছে দেওয়া।
- ব্রাউজারের অনুরোধে সার্ভারের সাড়া মোতাবেক ওয়েবপেইজকে ব্রাউজারে নিয়ে আসা।
- ব্রাউজার এবং সার্ভারের সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা।



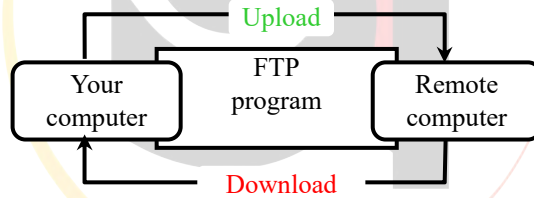
### ওয়েব কীভাবে কাজ করে?

ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব (WWW) ক্লায়েন্ট-সার্ভার আর্কিটেকচার অনুযায়ী গড়ে উঠেছে। এর অর্থ হচ্ছে ইন্টারনেটের মাধ্যমে ক্লায়েন্ট কম্পিউটারে যখন তথ্য অনুসন্ধানের জন্য ওয়েব ব্রাউজার প্রোগ্রামটি রান (run) করা হবে তখন সার্ভার কম্পিউটারটি ক্লায়েন্ট কম্পিউটারের অনুরোধকৃত তথ্যটি ক্লায়েন্টের ব্রাউজারে পাঠিয়ে দেবে। পরবর্তিতে ব্রাউজার তা অনুবাদ (Interpret) করে স্ক্রিনে প্রদর্শন করবে।



### ৪.১.১০ এফটিপি (FTP— File Transfer Protocol)

ইন্টারনেট মাধ্যমে ফাইল আদান-প্রদানের জন্য ব্যবহৃত প্রটোকল। FTP-এর মাধ্যমে ব্যবহারকারী অন্যের কম্পিউটার হতে ফাইল নিজের কম্পিউটারে নিতে পারে যাকে ডাউনলোড বলে। যেমন : [www.ebook.gov.bd](http://www.ebook.gov.bd) ওয়েবসাইট থেকে কোনো বই নিজের ডিভাইসে সংরক্ষণ বা সেভ করা। আবার নিজের কম্পিউটার হতে সার্ভারে কোন ফাইল প্রয়োজন হলে পাঠানো যায়, একে আপলোড বলে। যেমন— ই-মেইলের মাধ্যমে কোনো ফাইল কাউকে পাঠানো বুঝায়। ইন্টারনেটের বুলেটিন বোর্ডে কোনো ওয়েবপেইজ স্থাপন করার জন্যও এই প্রটোকল ব্যবহৃত হয়।



### ৪.১.১১ আইপি অ্যাড্রেস (IP Address-Internet Protocol Address)

প্রতিটি প্রাণী ও বিষয়বস্তুর একক সুনির্দিষ্ট নাম আছে। তদুপ নেওয়ার্ক তথা ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত প্রতিটি ওয়েবপেইজ/ওয়েবসাইট বা কম্পিউটারের নিজস্ব একটি অদ্বিতীয় ঠিকানা থাকে, তাকে আইপি অ্যাড্রেস বলে। প্রতিটি আইপি অ্যাড্রেস ইউনিক হয় এবং এই আইপি অ্যাড্রেস এর মাধ্যমে এক সার্ভার থেকে অন্য সার্ভারে ডেটা ট্রান্সমিট হয়। যে সংস্থাটি বিশ্বের আইপি অ্যাড্রেস ব্যবস্থাপনা করে থাকে তাহলো IANA (Internet Assigned Number Authority)। আইপি অ্যাড্রেস মূলত চারটি অংশে বিভক্ত এবং প্রতিটি ডট (.) চিহ্ন দ্বারা আলাদাভাবে বিভক্ত। এক একটি ভাগকে বলা হয় অকটেট (Octet)। প্রতিটি অকটেট ৮ বিটের বাইনারি সংখ্যা। তবে একটি আইপি অ্যাড্রেসকে প্রকাশ করার তিনটি পদ্ধতি রয়েছে। যথা:

১. ডটেড ডেসিমেল নোটেশন :	192	.168	.15	.5
২. বাইনারি নোটেশন:	11000000	10101000	0001111	00000101
৩. হেক্সাডেসিম্যাল নোটেশন :	C0	.A8	.0F	.05
	১ম অকটেট	২য় অকটেট	৩য় অকটেট	৪র্থ অকটেট

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (বোর্ড)-১৯ক

বর্তমানে দুই ধরনের আইপি অ্যাড্রেস রয়েছে। যথা-

১. ইন্টারনেট প্রটোকল ভার্সন ৪ বা IPv4
২. ইন্টারনেট প্রটোকল ভার্সন ৬ বা IPv6

চারটি অংশের সমন্বয়ে গঠিত আইপি অ্যাড্রেস IPv4 নামে পরিচিত। IPv4 এই অ্যাড্রেস হলো  $4 \times 8$  বা 32 বিটের। যার সাহায্যে  $2^{32}$  বা 4294967296 সংখ্যক নেটওয়ার্কযুক্ত কম্পিউটার বা ডিভাইসকে শনাক্ত করা যায়। তবে আইপি অ্যাড্রেসের নতুন ভার্সন হলো IPv6 যা 128 বিটের। আইপি অ্যাড্রেসের এই ভার্সনে ৮টি ভাগ থাকে এবং প্রতিটি ভাগ 16 বিটের হয়ে থাকে। যার সাহায্যে  $2^{128}$  বা  $3.4 \times 10^{38}$  সংখ্যক নেটওয়ার্কযুক্ত কম্পিউটার বা ডিভাইসকে শনাক্ত করা যায়।

### ৪.১.১২ ডোমেইন নেম (Domain Name)

ইন্টারনেটে যেকোনো কম্পিউটারকে চেনার জন্যে যে উপায়সমূহ আছে, এর একটি হলো আইপি অ্যাড্রেস এবং অন্যটি হলো টেক্সট নির্ভর ডোমেইন নেম। আইপি অ্যাড্রেস লেখা হয় সংখ্যা দিয়ে। কিন্তু আইপি অ্যাড্রেসের সংখ্যা মনে রাখা কষ্টকর। তাই আইপি অ্যাড্রেসকে সহজে ব্যবহারযোগ্য করার জন্য ইংরেজি বর্ণ বা অক্ষরভিত্তিক কোনো নাম ব্যবহার করা হয়। ক্যারেক্টার ফর্মে দেওয়া কম্পিউটারের এরূপ নামকে বলা হয় ডোমেইন নেম। সুতরাং আইপি অ্যাড্রেসের অনুবাদ হচ্ছে ডোমেইন নেম। আর যে পদ্ধতিতে ডোমেইন নেইমকে নিয়ন্ত্রণ করা হয় তাকে ডোমেইন নেইম সিস্টেম বলে (DNS-Domain Naming System)। ডোমেইন নেম হচ্ছে একটি স্বতন্ত্র টেক্সট অ্যাড্রেস বা ওয়েব অ্যাড্রেস। এই ডোমেইন নেমের মাধ্যমেই বিশ্বের যেকোনো প্রান্তের ইন্টারনেট ব্যবহারকারীরা ওয়েবসাইট খুঁজে পাবে। ডোমেইন নেম থেকেই বোঝা যায় উক্ত প্রতিষ্ঠানটি কিরূপ। তাই ডোমেইন নেম এর জন্য বিবেচ্য বিষয়সমূহ নিম্নরূপ:

- ডোমেইন নেমটি নিজের প্রতিষ্ঠানের নাম, প্রতিষ্ঠানের উদ্দেশ্যের সাথে সম্পর্কযুক্ত হলে ভালো হয়।
  - সহজে মনে রাখা যায় সেদিকে খেয়াল রেখে ডোমেইন নেমটি সহজ ও ছোট রাখতে হবে। সহজে বানানযোগ্য ও উচ্চারণযোগ্য হতে হবে। তাই ডোমেইন নেমে কোনো নম্বর ব্যবহার থেকে বিরত থাকলে মনে রাখা সহজ হয়।
- যদি একটি ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রি করা হয় তবে এটি সারাবিশ্বে একটি ইউনিক আইডেন্টিটি পাবে। অর্থাৎ একই নাম আর কেউ নিতে পারবে না। যেমন- ধরি মাইক্রোসফট কোম্পানির ওয়েব অ্যাড্রেস হলো [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com) ও এ আইপি অ্যাড্রেস হলো ২০৭.৬৮.১৩৭.৫৩। এখন ওয়েব ব্রাউজারে অ্যাড্রেসের স্থলে [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com) লিখলে যে ওয়েবপেইজটি প্রদর্শিত হবে তদুপ আইপি অ্যাড্রেস ২০৭.৬৮.১৩৭.৫৩ লিখলেও একই ওয়েবপেইজ প্রদর্শিত হবে। ডোমেইন নেমের কয়েকটি অংশ রয়েছে। যেমন- সাব-ডোমেইন, সেকেন্ড লেভেল ডোমেইন, টপ লেভেল ডোমেইন।

**টপ লেভেল ডোমেইন (TLD):** উপরে উল্লিখিত অ্যাড্রেসটিতে .com হলো গ্লোবাল টপ লেভেল ডোমেইন নেম। এ অংশটি থেকে বোঝা যায় যে এটি একটি বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান। যত দিন যাচ্ছে ততই এই টপ লেভেলের ডোমেইন নেম বেড়েই চলেছে। জনপ্রিয় কিছু টপ লেভেল ডোমেইন নেম হলো-



চিত্র: কিছু টপ লেভেল ডোমেইন নেম



#### জেনে রাখো

সারাবিশ্বের ডোমেইন নেম বা আইপি অ্যাড্রেস যে প্রতিষ্ঠানটি নিয়ন্ত্রণ করে তার নাম আইসিএএনএন (ICANN- Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)। যেহেতু এই একটি প্রতিষ্ঠান সকল দেশের সর্বোপরি সারা বিশ্বের ডোমেইন নেম প্রদান করে তাই যেকোনো ডোমেইন নেমের পুনরাবৃত্তি হবার সম্ভাবনা কম।



টপ লেভেল ডোমেইন	ডোমেইনের প্রকৃতি	উদাহরণ
.com	বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান	oracle.com
.org	অর্গানাইজেশন	undp.org
.edu	শিক্ষা প্রতিষ্ঠান	buet.edu
.ac		iu.ac
.net	নেটওয়ার্ক সার্ভিস প্রতিষ্ঠানের জন্য	bangla.net
.int	আন্তর্জাতিক সেবামূলক প্রতিষ্ঠান	un.int
.mil	মিলিটারি (যুক্তরাষ্ট্রের প্রতিরক্ষা ব্যবস্থার জন্য সংরক্ষিত)	army.mil
.biz	ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানের জন্য	
.info	তথ্য সংক্রান্ত প্রতিষ্ঠানের জন্য	

**কান্ট্রিকোড টপ লেভেল ডোমেইন (CCTLD):** কান্ট্রিকোড টপ লেভেল ডোমেইন হলো দুই অক্ষর বিশিষ্ট দেশের নাম বা ভৌগলিক অবস্থান বোঝাতে ব্যবহৃত হয়। যেমন— ধরা যাক [www.dhakaboard.gov.bd](http://www.dhakaboard.gov.bd) অ্যাড্রেসটিতে .bd অংশটি দিয়ে বোঝানো হয়েছে ডোমেইনটি বাংলাদেশের। নিম্নে কয়েকটি দেশের কান্ট্রি কোড উল্লেখ করা হলো—

কান্ট্রি কোড	দেশের নাম	কান্ট্রি কোড	দেশের নাম	কান্ট্রি কোড	দেশের নাম
.bd	বাংলাদেশ	.cn	চীন	.ca	কানাডা
.au	অস্ট্রেলিয়া	.fi	ফিনল্যান্ড	.ru	রাশিয়া
.in	ইন্ডিয়া	.fr	ফ্রান্স	.ir	ইরান
.br	ব্রাজিল	.hk	হংকং	.tr	তুরস্ক

#### আইপি অ্যাড্রেস ও ডোমেইন নেম এর মধ্যে পার্থক্য

আইপি অ্যাড্রেস	ডোমেইন নেম
আইপি অ্যাড্রেস নাম্বার দ্বারা লিখিত তাই মনে রাখা কঠিন।	ডোমেইন নেম আলফানিউমেরিক বর্ণ দ্বারা গঠিত তাই মনে রাখা সহজ।
এটি কম্পিউটার বান্ধব এবং IANA দ্বারা নিয়ন্ত্রিত।	এটি মানুষ বান্ধব এবং ICANN দ্বারা নিয়ন্ত্রিত।
এটি ব্রাউজার সরাসরি বুঝতে পারে।	ব্রাউজার সরাসরি বুঝতে পারে না। আইপি অ্যাড্রেসে কনভার্ট করে।
ইন্টারনেট অবস্থানকে শনাক্ত করে এবং ডেটা স্থানান্তর করে।	আইপি অ্যাড্রেসকে শনাক্ত করে এবং ডেটা সংরক্ষণের জন্য ব্যবহৃত হয়।

#### ৪.১.১৩ ইউআরএল (URL)

প্রতিটি ওয়েবসাইটের একটি সুনির্দিষ্ট ও অদ্বিতীয় ওয়েব অ্যাড্রেস রয়েছে যার সাহায্যে যেকোনো ওয়েবসাইটের পেইজগুলোকে ওয়েব ব্রাউজারে দেখা বা খুঁজে বের করা যায়। প্রতিটি ওয়েব অ্যাড্রেসের পেছনে নিজস্ব একটি আইপি অ্যাড্রেস কাজ করে। ইন্টারনেটে যখন কোনো ওয়েব অ্যাড্রেস লিখে এন্টার (Enter) চাপা হয় তখন ডিএনএস (DNS) এর মাধ্যমে আইপি অ্যাড্রেসে রূপান্তরিত হয়ে যায় এবং নির্দিষ্ট কম্পিউটার খুঁজে পায়। তাই বলা যায়, আইপি অ্যাড্রেসের আলফানিউমেরিক (ক্যারেক্টার ও নাম্বার সম্বলিত) রূপ হচ্ছে ওয়েব অ্যাড্রেস। মূলত ওয়েব অ্যাড্রেস ডোমেইনে অন্তর্ভুক্ত একটি কম্পিউটারের পরিচয় বহন করে যা ওয়েব সার্ভিস প্রদান করে। ওয়েব অ্যাড্রেস URL নামে পরিচিত। URL-এর পূর্ণরূপ Uniform Resource Locator। একটি ওয়েব অ্যাড্রেসে যে যে অংশ থাকে তাহলো—

$$\begin{array}{ccccccc} \text{https://} & \text{www.hubspot.com.us/marketing/parts\_url} \\ \xleftarrow{1} & \xleftarrow{2} & \xleftarrow{3} & \xleftarrow{4} & \xleftarrow{5} & \xleftarrow{6} & \xleftarrow{7} \\ & \underbrace{\hspace{1.5cm}} & & & & & \\ & \text{ডোমেইন নেম} & & & & & \end{array}$$

১. **প্রটোকল (Protocol):** বেশির ভাগ ওয়েব অ্যাড্রেস শুরু হয় http:// দিয়ে। এর অর্থ Hypertext Transfer Protocol। ইন্টারনেটের মাধ্যমে সাধারণ ওয়েবপেইজ গুলোকে ট্রান্সফার করতে এই প্রটোকল ব্যবহার করা হয়। অন্যান্য প্রটোকলের মধ্যে একটি হলো—  
ftp:// এটি ফাইল ট্রান্সফার প্রটোকল। ইন্টারনেটের মাধ্যমে এক স্থান থেকে অন্য স্থানে ফাইল পাঠাতে এই প্রটোকল ব্যবহৃত হয়।  
https:// এটি ব্যবহার করা হয় সুরক্ষিত ওয়েবসাইটের ক্ষেত্রে, যেসব সাইটে গুরুত্বপূর্ণ ও গোপনীয় তথ্য আদান-প্রদান করা হয়। এই সব ওয়েবসাইটে ঢোকার জন্য লগইন করতে হয়।
২. **সাব-ডোমেইন (Sub-Domain):** একটি ওয়েবসাইটে অনেক ধরনের পেইজ থাকতে পারে। সাব-ডোমেইন ওয়েবপেইজটি কোন ধরনের তা নির্দেশ করে। বেশির ভাগ ওয়েব অ্যাড্রেসে www অংশটি থাকে। এর অর্থ World Wide Web। ডোমেইন নেমের প্রথম অংশে এটি থাকে।
৩. **সেকেন্ড লেভেল ডোমেইন (Second Level Domain) বা হোস্ট (Host):** এই অংশে ওয়েবসাইটের সত্ত্বাধিকারীর নির্বাচিত কোনো নাম দেয়া থাকে। এ নামটি কোনো ব্যক্তি বা কোম্পানির নামেও হতে পারে।
৪. **টপ লেভেল ডোমেইন (Top Level Domain):** এই অংশটা প্রকাশ করে সাইটটি কোন ধরনের। উদাহরণস্বরূপ, .co অথবা .com-এর অর্থ হলো সাইটটি কোনো কমাশিয়াল সাইট, আবার .gov-এর অর্থ সরকারি প্রতিষ্ঠানসমূহের সাইট .org-এর অর্থ সেবামূলক প্রতিষ্ঠানসমূহের সাইট এবং .edu অথবা .ac-এর অর্থ হলো শিক্ষামূলক সাইট।
৫. **দেশ (Country Code):** US (যুক্তরাষ্ট্র) ব্যতীত অপর কোনো দেশের ওয়েবসাইট হলে সাইটটির একটি country code থাকতে পারে। যেমন .uk-এর অর্থ হলো এটি United kingdom ভিত্তিক কোনো ওয়েবসাইট।
৬. **ডিরেক্টরি পাথ (Directory Path):** এটি হোস্ট কম্পিউটারের কোন নির্দিষ্ট পাথকে নির্দেশ করে। এই ডিরেক্টরি পাথে বিভিন্ন ডকুমেন্ট ফাইল থাকে।
৭. **ডকুমেন্ট ফাইল (Document File) :** এটি হোস্ট বা কম্পিউটারের ডিরেক্টরি পাথে অবস্থিত কোন ফাইলকে নির্দেশ করে।

আইপি অ্যাড্রেস ও ইউআরএল (URL) এর মধ্যে পার্থক্য

আইপি অ্যাড্রেস	ইউআরএল (URL)
১. IP Address এর পূর্ণরূপ হলো Internet Protocol Address	১. URL এর পূর্ণরূপ হলো Uniform Resources Locator
২. DNS সার্ভারের প্রয়োজন নেই।	২. DNS সার্ভারের প্রয়োজন আছে।
৩. আইপি অ্যাড্রেস একটি নির্দিষ্ট লোকশনের ঠিকানা।	৩. ইউআরএল নির্দিষ্ট রিসোর্সের সমন্বিত রূপ।
৪. আইপি অ্যাড্রেস একটি নির্দিষ্ট সংখ্যায় সীমিত।	৪. ইউআরএল কোনো নির্দিষ্ট সংখ্যায় সীমিত নয়।

### ৪.১.১৪ ওয়েব ব্রাউজার (Web Browser)

ওয়েবসাইট ভিজিট করার জন্য ব্যবহারকারী যে বিশেষ সফটওয়্যার ব্যবহার করে থাকেন, তাকে ওয়েব ব্রাউজার (Web Browser) বলে। ব্রাউজার শব্দটির অর্থ হচ্ছে সম্পূর্ণভাবে কোনো কিছু পড়া বা দেখা।

ওয়েব ব্রাউজার সফটওয়্যারের উল্লেখযোগ্য কাজসমূহ হলো—

- ইন্টারনেটের ন্যায় ওয়েবপেইজে লিখিত কোডগুলো অনুবাদ করে ফলাফল প্রদর্শন করে।
- ব্রাউজার সফটওয়্যার ব্যবহার করে সহজে ইন্টারনেট থেকে যে কোনো তথ্য খুঁজে বের করা যায়।
- ওয়েবসাইটের ঠিকানা জানা না থাকলেও সার্চ ইঞ্জিনের মাধ্যমে তথ্য খুঁজে পাওয়া যায়।
- ওয়েবসাইট থেকে তথ্য ডাউনলোড করা যায়।
- নিজ থেকে ওয়েবসাইটে বিভিন্ন তথ্য আপলোড করা যায়।

নিম্নে বর্তমান সময়ের জনপ্রিয় কিছু ওয়েব ব্রাউজারের নাম দেওয়া হলো। যথা:

১. গুগলক্রোম (Google Chrome),
২. মজিলা ফায়ারফক্স (Mozilla Firefox),
৩. ওপেরা (Opera)।
৪. সাফারি (Safari),
৫. মাইক্রোসফট এজ (Microsoft Edge)।



চিত্র: জনপ্রিয় কিছু ওয়েব ব্রাউজার

### ৪.১.১৫ সার্চ ইঞ্জিন (Search Engine)

সার্চ ইঞ্জিন হলো এমন এক ধরনের টুলস যার সাহায্যে ইন্টারনেটের অজস্র ওয়েব সার্ভার থেকে সহজে যেকোনো তথ্য খুঁজে বের করা যায়। সার্চ ইঞ্জিন হলো এমন একটি টুলস যা সমস্ত ইন্টারনেটে বিস্তৃত ওয়েবসাইটগুলোকে আয়ত্তের মধ্যে রাখে। বহুল ব্যবহৃত কিছু জনপ্রিয় সার্চ ইঞ্জিন হলো -

১. গুগল : <http://www.google.com>
২. বিং : <http://www.bing.com>
৩. ইয়াহু : <http://www.yahoo.com>
৪. বাইদু : <http://www.baidu.com>
৫. ডাকডাকগো : <http://www.duckduckgo.com>
৬. অস্ক : <http://www.ask.com>
৭. ইয়ানডেক্স : <http://www.yandex.ru>
৮. পিপিলিকা : <http://www.pipilika.com>
৯. আমাজন : <http://www.amazon.com>
১০. ওলফ্রেম আলফা : <http://www.wolframalpha.com>

উল্লিখিত সার্চ ইঞ্জিনগুলোর মধ্যে Wolframalpha হচ্ছে কম্পিউটেশনাল তথ্যভিত্তিক। বিশেষ করে এটিতে গণিত, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি, সমাজ ও সংস্কৃতি এবং দৈনন্দিন জীবনের তথ্য পাওয়া যায়।



#### কাজ:

শাহজাদপুর এস এন এইচ মাদ্রাসার ICT শিক্ষক নাফিস ইসলাম তার প্রতিষ্ঠানের যাবতীয় তথ্য সম্বলিত একটি ডাইনামিক ওয়েবসাইট ডিজাইন করলেন। তিনি [www.sahajadpurnhmadrasha.com](http://www.sahajadpurnhmadrasha.com) নামে একটি ওয়েবসাইট খোলার ব্যবস্থা করলেন। IT বিশেষজ্ঞ দিয়ে সাইটটি পরীক্ষা করতে গেলে তিনি নাফিস সাহেবকে ওয়েবসাইটের নাম পরিবর্তন করতে পরামর্শ দিলেন।

প্রশ্ন: ওয়েবসাইটের নাম পরিবর্তনের পরামর্শের কারণ— ব্যাখ্যা করো।

## পাঠ ৩ ও ৪

## ওয়েবসাইটের কাঠামো

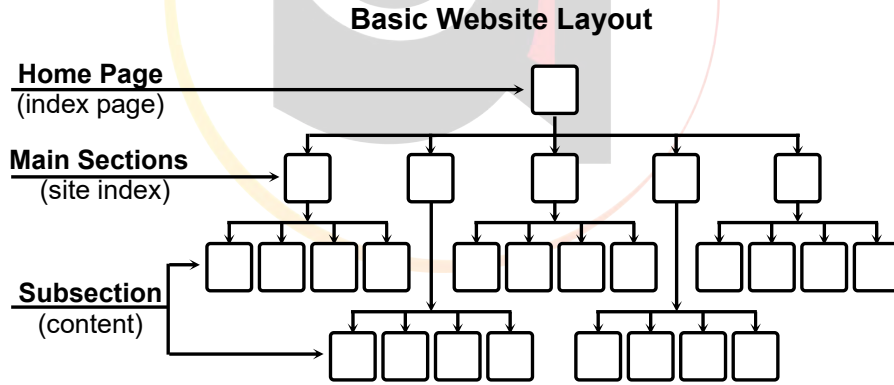
## ৪.১.১৬ ওয়েবসাইটের কাঠামো (Website Structure)

একটি ওয়েবসাইটের অনেকগুলো ওয়েবপেইজ থাকতে পারে। ওয়েবসাইটের অন্তর্গত পেইজগুলো কিভাবে সাজানো থাকবে তাই হলো ওয়েবসাইটের কাঠামো। অর্থাৎ যে অবকাঠামোতে একটি ওয়েবসাইটের সকল তথ্য উপস্থাপন করা হয় তাকে ওয়েবসাইটের কাঠামো বলে। একটি ওয়েবসাইটের কাঠামোতে বিভিন্ন ধরনের পেইজ থাকতে পারে। তাদের মধ্যে অন্যতম হলো- হোম পেইজ (Home Page), মূল ধারার পেইজ (Main Section Page) এবং উপধারার পেইজ (Sub-section Page)।

**হোম পেইজ (Home Page):** কোনো ওয়েবসাইটে ঢুকলে যে পেইজটি প্রথম প্রদর্শিত হয় তাকে হোম পেইজ বলে। হোমপেইজ হলো ওয়েবসাইটে প্রবেশের প্লাটফর্ম। হোম পেইজের মাধ্যমেই ওয়েবসাইটের বিষয়বস্তুর পরিচয়, লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য সম্পর্কে ধারণা দেয়া হয়। সাধারণত হোমপেইজের অধীনে একাধিক পেইজ থাকে এবং সব পেইজের তালিকা ইনডেক্স আকারে হোমপেইজের মধ্যে প্রদর্শিত থাকে। এই ইনডেক্স থেকে জানা যায় যে ওয়েবসাইটটিতে কতগুলো মেইন সেকশন আছে। হোমপেইজ তৈরির ক্ষেত্রে লক্ষণীয় বিষয়সমূহ হলো হোমপেইজের মধ্যে খুব বেশি তথ্য না দিয়ে পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখা এবং এখানে শুধু মূল ধারার পেইজের লিংক দেওয়া উচিত।

**মূল ধারার পেইজ (Main Section Page):** হোমপেইজের বিভিন্ন মেনুতে ক্লিক করে অন্যান্য পেইজে যাওয়া যায়। হোমপেইজের মেনুগুলোকে বলে মেইন সেকশন, যা ওয়েবসাইটের 'Site Index' হিসেবে পরিচিত। হোমপেইজের লিংক থেকে মূলধারা পেইজগুলো ব্যবহারকারীরা নির্দিষ্ট তথ্যের জন্য ভিজিট করবে। এটি অনেকটা সফটওয়্যারের মেনুর কিংবা বইয়ের ইনডেক্স- এর মতো। এখান থেকে জানা যায় যে, ওয়েবসাইটটির কোথায় কোন ধরনের বিষয়বস্তু আছে। মূল ধারার পেইজ তৈরির ক্ষেত্রে লক্ষণীয় বিষয়সমূহ হলো একই ধরনের তথ্যের জন্য একাধিক মূলধারা পেইজ না রাখা, নির্দিষ্ট বিষয় সম্পর্কে সকল তথ্য সংবলিত উপধারা পেইজের লিংক থাকা, মূল ধারা পেইজগুলোর মধ্যে পরিভ্রমণের জন্য মেনু লিংক থাকা ইত্যাদি।

**উপধারার পেইজ (Subsection Page):** নির্দিষ্ট বিষয় সম্পর্কে সকল ধরনের তথ্য উপধারার পেইজে সন্নিবেশিত থাকে। মূল ধারার পেইজ-এর অধীনে একাধিক উপধারার পেইজ থাকে। হোমপেইজের সাথে এসব উপধারার পেইজে সরাসরি লিংক থাকে। উপধারার পেইজ তৈরির ক্ষেত্রে লক্ষণীয় বিষয়সমূহ হলো উপধারা পেইজে প্রাসঙ্গিক তথ্যের বাইরে অন্য তথ্য না দেওয়া, পুরো ওয়েবসাইটে পরিভ্রমণের জন্য এখানেও লিংক রাখা।


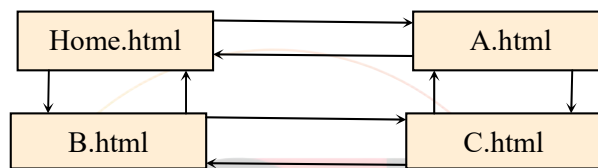


চিত্র : ওয়েবসাইটের কাঠামো

ওয়েবসাইটের বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী ওয়েবসাইটের কাঠামোকে নিম্নোক্তভাবে সাজানো যায়। যথা—

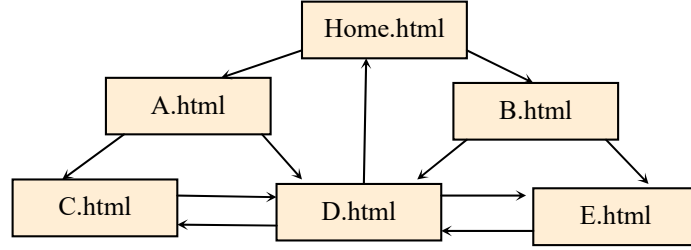
**ট্রি বা হায়ারার্কিক্যাল (Tree Hierarchical):** হায়ারার্কি বা মেনুই সম্ভবত ওয়েব ডকুমেন্টের ক্ষেত্রে সবচেয়ে সহজ এবং যুক্তিপূর্ণ। ইহাকে ট্রি কাঠামো বলে। বেশির ভাগ অনলাইন হেল্প সিস্টেম এ পদ্ধতি ব্যবহার করছে। এই গঠন পদ্ধতিতে মূল টপিকস (Topics)-এর লিস্ট অথবা মেনু তৈরি করে, এর থেকে সাব-টপিকস তৈরি করতে হয়।

চিত্র: হায়ারার্কিক্যাল গঠন


**ଅକ୍ଷର-ପତ୍ର ପ୍ରକାଶନୀ**



**হাইব্রিড বা কম্বিনেশন (Hybrid or Combination) :** একটি মাত্র কৌশল ব্যবহার করে কখনও একটি ওয়েবসাইট তৈরি করা হয় না। বরং একাধিক কৌশলের সমন্বয়ে একটি ওয়েবসাইট ডিজাইন করা হয়ে থাকে। ট্রি স্ট্রাকচার ব্যবহার করে কোনো ওয়েবসাইট ডিজাইন করলে তা খুব দর্শনীয় হয় না। আবার শুধুমাত্র নেটওয়ার্ক স্ট্রাকচার ব্যবহার করে তৈরি করা ওয়েবসাইট হার্ডডিস্ক বেশি জায়গা দখল করে। তাই একাধিক কৌশল ব্যবহার করে ওয়েবসাইট তৈরি হয়। তবে এক ওয়েবপেইজ থেকে আরেক ওয়েবপেইজে যাওয়ার জন্য যা ব্যবহার করা হয় যেমন—লিংক, বাটন, মেনু ইত্যাদি (এদেরকে বলা হয় Navigational টুল) অবশ্যই স্পষ্ট হতে হবে। যদি লিংকগুলো কোনো পেইজের উপরে বাম দিকে দেয়া হয় তবে একই লিংক পেইজের নিচেও দেয়া উচিত। আবার হায়ারার্কিক্যাল এবং লিনিয়ারকে পারস্পরিক সমন্বয় সাধনের মাধ্যমে ব্যবহার করা যায়।



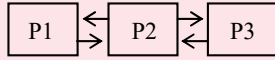
চিত্র : হাইব্রিড গঠন

ওয়েব প্রেজেন্টেশন ডিজাইন করা অনেকটা বাড়ি করার প্ল্যান ডিজাইন করার মতো। তাই ওয়েব তৈরি করার পূর্বে পরিকল্পনা মাফিক ডিজাইনে অগ্রসর হলে কাজটি অনেক সহজ ও সুন্দর হয়।

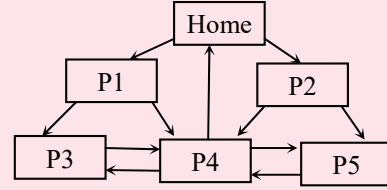


কাজ:

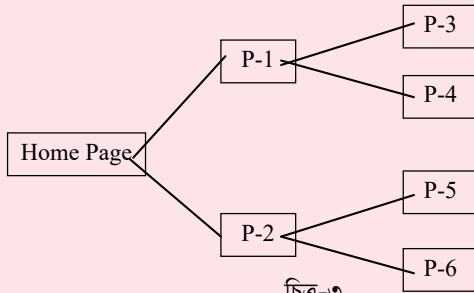
১. তোমার কলেজের ওয়েবসাইট তৈরির জন্য একটি হায়ারার্কিস স্ট্রাকচার তৈরি করো।
২. চিত্রগুলো লক্ষ করো—



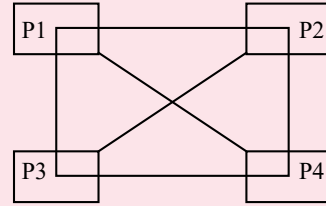
চিত্র-১



চিত্র-২



চিত্র-৩



চিত্র-৪

- চিত্র-১ ও চিত্র-৩ ওয়েবকাঠামো এর মধ্যে কোনটি উত্তম? বিশ্লেষণ করো।
- চিত্র-২ ও চিত্র-৩ ওয়েবকাঠামো এর মধ্যে কোনটি উত্তম? বিশ্লেষণ করো।
- অল্প সংখ্যক পেইজ হলে চিত্র-৩ এবং চিত্র-৪ ওয়েবকাঠামো এর মধ্যে কোনটি উত্তম? বিশ্লেষণ করো।
- উপরোক্ত চিত্রগুলোর মধ্যে কোন ওয়েবসাইটের কাঠামোটি কখন উত্তম? বিশ্লেষণ করো।

## ৪.২ HTML এর মৌলিক বিষয়সমূহ (HTML Basics)

HTML এর পূর্ণরূপ হচ্ছে Hyper Text Markup Language। এটি মূলত ওয়েবপেইজ এবং ওয়েব অ্যাপ্লিকেশন তৈরির জন্য ব্যবহৃত মার্কআপ ল্যাংগুয়েজ। এছাড়াও HTML এর মাধ্যমে ওয়েবপেইজের মূল কাঠামো তৈরি করা হয়। HTML কার্যকরভাবে প্লাটফর্ম স্বনির্ভর (Platform Independent) সমন্বয়। এর মাধ্যমে ওয়েব ডকুমেন্টের বিভিন্ন ধরনের উপাদান বা উপকরণ তৈরি করা যায়। HTML দ্বারা তৈরি ফাইলসমূহ সাধারণভাবে ওয়েবপেইজ নামে পরিচিত। HTML এর মৌলিক বিষয়সমূহের মধ্যে রয়েছে— ট্যাগ, ট্যাগের সিনটেক্স, কাঠামো নকশা, লে-আউট, ফরম্যাটিং, হাইপারলিংক, টেবিল ও বিভিন্ন কনটেন্ট সংযুক্তি।

### ৪.২.১ HTML-এর ধারণা (Concept of HTML)

প্রকৃত অর্থে, HTML কোনো প্রোগ্রামিং ভাষা নয়। প্রোগ্রামারগণ ওয়েবপেইজে টেক্সট, অডিও, ভিডিও, গ্রাফিক্স বা অ্যানিমেশনকে সুন্দরভাবে সাজাতে বা ফরম্যাট করতে HTML ব্যবহার করে। HTML দিয়ে কেবলমাত্র স্ট্যাটিক বা গতানুগতিক ওয়েবপেইজ তৈরি করা সম্ভব কিন্তু ডাইনামিক বা গতিশীল ওয়েবপেইজ তৈরি করা সম্ভব নয়।



চিত্র: টিম বার্নার্স-লী  
[জন্ম: ৮ জুন, ১৯৫৫]

১৯৯০ সালে জেনেভার CERN এ কাজ করার সময় টিম বার্নার্স-লী (Tim Berners-Lee) সর্বপ্রথম HTML আবিষ্কার করেন। একই সালে NCSA (National Center For Super Computing Applications) কর্তৃক ডেভেলপকৃত মোজাইক ব্রাউজারের মাধ্যমে HTML পরিচিত লাভ করে। প্রথমদিকে এর উদ্দেশ্য ছিল বৈজ্ঞানিক গবেষণার তথ্য বিভিন্ন স্থানে আদান-প্রদান করা। ১৯৯৫ সালে HTML 2.0,

১৯৯৭ সালের জানুয়ারি মাসে HTML 3.2 ও একই সালের ডিসেম্বরে HTML 4.00 ভার্সন বাজারে আসে। ২০১৭ সালের ডিসেম্বর মাসে HTML-এর সর্বশেষ ভার্সন হচ্ছে HTML 5.2।



#### জেনে রাখো

ওয়েবে তথ্য সুবিন্যস্তকরণ করার জন্য যে ভাষা ব্যবহার করা হয় তাকে মার্কআপ ল্যাংগুয়েজ বলা হয়। HTML কে Markup Language বলার কারণ হচ্ছে এটি কতকগুলো মার্কআপ ট্যাগের সমন্বয়ে গঠিত। আর মার্কআপ ট্যাগের কাজ হলো ওয়েবপেইজে বিভিন্ন ধরনের কনটেন্ট (টেক্সট, ইমেজ, অডিও, ভিডিও, অ্যানিমেশন) কিভাবে প্রদর্শিত হবে তা নির্ধারণ করা।

মার্কআপ ও প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ এর মধ্যে তুলনামূলক বর্ণনা:

১. মার্কআপ ল্যাংগুয়েজ তথ্য প্রক্রিয়াকরণ করতে পারে না, অন্যদিকে প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ তথ্য প্রক্রিয়াকরণ করতে পারে।

২. মার্কআপ ল্যাংগুয়েজ ইউজার ইনপুট গ্রহণ করতে পারে না, কিন্তু প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ ইউজার ইনপুট গ্রহণ করতে পারে।

### ৪.২.২ HTML-এর সুবিধা ও অসুবিধা (Advantages and Disadvantages of HTML)

#### HTML-এর সুবিধা:

- এটি একটি ইউজার ফ্রেন্ডলি ওপেন টেকনোলজি
- সর্বব্যাপি ব্যবহার করা হয়
- অধিকাংশ ব্রাউজার সাপোর্ট করে
- ব্যবহার ও সিনটেক্স সহজ তাই HTML শেখা সহজ
- উইন্ডোজের সাথে ডিফল্ট থাকে তাই আলাদাভাবে কিনতে হয় না
- যেকোনো টেক্সট এডিটরে কোড লেখা যায়
- পেইজের সাইজ কম হওয়াতে হোস্টিং স্পেস কম লাগে
- তুলনামূলক ব্যয় কম।

#### HTML-এর অসুবিধা:

- শুধুমাত্র স্ট্যাটিক ওয়েবপেইজ ডেভেলপ করা যায় কিন্তু ডাইনামিক ওয়েবপেইজ ডেভেলপ করা যায় না
- সাধারণ ওয়েবপেইজ তৈরি করতেও অনেক কোড লিখতে হয়
- নিরাপত্তা ব্যবস্থা ভালো নয়
- ওয়েবপেইজ তৈরির জন্য অনেক কোড লিখতে হয় তারপরেও জটিলতার সৃষ্টি হয়।

### ৪.২.৩ HTML ট্যাগ ও সিনটেক্স পরিচিতি (Introducing to HTML Tags & HTML Syntax)

বিভিন্ন ট্যাগের সমন্বয়ে এইচটিএমএল ডকুমেন্ট তৈরি হয়। এইচটিএমএল ভাষায় ব্যবহৃত ট্যাগকে মূলত এইচটিএমএল ট্যাগ (HTML Tags) বলে। এইচটিএমএল ট্যাগগুলো হলো কিওয়ার্ড, যা কোনো নির্দেশকে সুনির্দিষ্ট করে দেয় এবং কিভাবে বিষয়বস্তু ওয়েব ব্রাউজারে প্রদর্শনের জন্য সাজাতে হবে তা নির্দেশ দেয়। এই ট্যাগগুলো হচ্ছে এইচটিএমএল (HTML) এর কিছু Symbols বা Unit Mark up যা দ্বারা ওয়েব ডকুমেন্ট-এর বিভিন্ন ধরনের ফরম্যাট এবং লিংক সম্পন্ন হয়ে থাকে। যেকোনো ভাষায় প্রোগ্রাম রচনার ক্ষেত্রে ব্যবহৃত কীওয়ার্ড গুলো লেখার কিছু নিয়মনীতি আছে, যা মেনে প্রোগ্রাম রচনা করতে হয়। এই সব নিয়মনীতিকে সিনটেক্স বলে। Tag-এর সিনটেক্স (Syntax) হচ্ছে—

**<TagName> Content </TagName>**

HTML-এ প্রতিটি ট্যাগ একটি নির্দিষ্ট অর্থ বহন করে। প্রতিটি ট্যাগ তার নিজস্ব নাম অনুসরণ করে কৌণিক < > ব্রাকেট দিয়ে শুরু করতে হয় এবং একে ওপেনিং ট্যাগ বলে। ওপেন হওয়া ট্যাগ কৌণিক < > ব্রাকেট অনুসরণ করে ট্যাগের শেষে </ > দিয়ে ট্যাগ শেষ করতে হয়। একে শেষ ট্যাগ বলে। ট্যাগ শেষ করতে ব্যাক স্ল্যাশ '/' চিহ্ন ব্যবহৃত হয়।

যেমন : <html> ..... </html>

HTML এ ট্যাগগুলো কেস সেনসিটিভ নয় অর্থাৎ ট্যাগ লেখার সময় বড় হাতের অক্ষর (Upper case) অথবা ছোট হাতের অক্ষর (Lower case) অথবা উভয়ের মিশ্রণও ব্যবহার করা যেতে পারে। তবে ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব কনসোর্টিয়াম (W3C) এর পরামর্শ হলো HTML এর জন্য ছোট হাতের অক্ষর ব্যবহার করা।

## HTML- ট্যাগের প্রকারভেদ:

এইচটিএমএল (HTML)- এ দু'ধরনের Tag ব্যবহৃত হয়।

যথা— ১. Empty Tag এবং ২. Container Tag.

**ফাঁকা বা এম্পটি ট্যাগ (Empty tag):** যে সমস্ত ট্যাগের ওপেনিং বা শুরু ট্যাগ আছে কিন্তু ক্লোজিং বা শেষ ট্যাগ নেই তাকে ফাঁকা বা এম্পটি ট্যাগ বলে। ডকুমেন্ট ফরমেটিং এর জন্য Empty tag এর ব্যবহার হয়। যেমন: `<br>`, `<hr>`, `<img>`। লাইনের মাঝে ব্রেক দেওয়ার জন্য `<br>` এবং হরাইজন্টাল লাইন দেওয়ার জন্য `<hr>` ব্যবহার করা হয়। তবে HTML-এর কিছু সংস্করণে সকল এলিমেন্টকে অবশ্যই End ট্যাগ দিতে হয়। তাই সবদিক চিন্তা করে এম্পটি এলিমেন্টের ক্ষেত্রে শুরুর ট্যাগে `<br/>`, `<hr/>` এর মতো একটি স্ল্যাশ যুক্ত করে দিয়ে এলিমেন্টকে বন্ধ করে দেওয়াটাই সঠিক উপায়।

এম্পটি ট্যাগ	ব্যবহার বা কাজ
<code>&lt;br/&gt;</code>	লাইন ব্রেকের জন্য ব্যবহৃত হয়।
<code>&lt;hr/&gt;</code>	আনুভূমিক (Horizontal) লাইন তৈরির জন্য ব্যবহৃত হয়।
<code>&lt;img/&gt;</code>	ওয়েব পেইজে চিত্র বা ছবি যুক্ত করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

**ধারক বা কনটেইনার ট্যাগ (Container Tag):** যে সমস্ত ট্যাগের ওপেনিং বা শুরু, ট্যাগের বিষয়বস্তু ও ক্লোজিং বা শেষ ট্যাগ থাকে তাকে কনটেইনার ট্যাগ বলে। কনটেইনার ট্যাগ ডকুমেন্ট টেমপ্লেটের ফরমেটিং বা গঠন নির্দিষ্ট করে।

যেমন: `<HTML> ... </HTML>`

বেশির ভাগ কনটেইনার ট্যাগ-ই আবার অন্যান্য কনটেইনার ট্যাগ বা ফাঁকা ট্যাগকে ধারণ করতে পারে। কার্যকারিতা বৃদ্ধির জন্য এইচটিএমএল (HTML)-এর অনেক Element-ই অতিরিক্ত প্যারামিটার (additional parameter) বা আর্গুমেন্টস (Arguments) ব্যবহার করে। যদিও End ট্যাগ দিতে ভুল হলে অধিকাংশ ওয়েব ব্রাউজার HTML কে সঠিকভাবে প্রদর্শন করে। তবে অনেক সময় End ট্যাগ দিতে ভুল হবার কারণে অনাকাঙ্ক্ষিত ফলাফল আসতে পারে। তাই End ট্যাগ বাদ দেওয়া মোটেও উচিত নয়।

**অ্যাট্রিবিউট (Attribute):** অ্যাট্রিবিউট হচ্ছে কোনো কিছুর বৈশিষ্ট্য নির্ধারক নির্দেশ। অ্যাট্রিবিউট গুলো HTML এলিমেন্টসমূহের বাড়তি কিছু তথ্য প্রদান করে। অ্যাট্রিবিউটগুলো সব সময় স্টার্ট ট্যাগে নির্দিষ্ট করে দেয়া থাকে। একই ট্যাগে একাধিক অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করা যায়। অ্যাট্রিবিউট লেখার নিয়ম হচ্ছে `<TagName AttributeName = "Attribute Value"> Content </TagName>`

সুতরাং অ্যাট্রিবিউটের দুটি অংশ থাকে। যথা-

- Attribute Name
- Attribute Value

অ্যাট্রিবিউটকে বড় হাতের অক্ষর (Capital letter) অথবা ছোট হাতের অক্ষরে (small letter) লিখা যায়। যেমন: href অথবা HREF। তবে অ্যাট্রিবিউটকে সর্বদাই ছোট হাতের অক্ষরে লেখাই উত্তম। অ্যাট্রিবিউট ভেল্যুকে কোটেশন (" ") ছাড়াই লিখা যায়। তবে অ্যাট্রিবিউটের ভ্যালুর মধ্যে যদি কোন স্পেস (space) থাকে কোটেশন (" ") বাদ দেওয়া যাবে না। এইচটিএমএল অ্যাট্রিবিউটের ভ্যালু লেখার জন্য সচরাচর ডাবল (" ") কোটেশন ব্যবহার করা হয়। তবে সিঙ্গেল (') কোটেশনও ব্যবহার করা যায়।

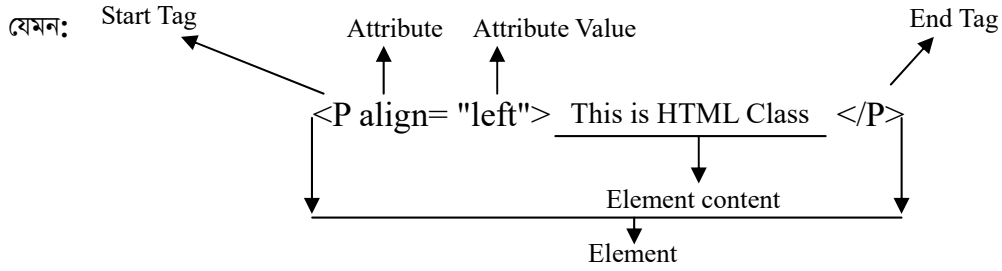
প্রোগ্রামিংয়ের অবস্থা বুঝে অ্যাট্রিবিউটের ভ্যালুতে সিঙ্গেল/ডাবল কোটেশন ব্যবহার করা হয়। যেমন—

```
<p title=' Subject "ICT" ' > AkkharPatra Prokashoni</p>
```

অথবা বিপরীতভাবেও ব্যবহার করতে পারি।

```
<p title=" Subject 'ICT' " > AkkharPatra Prokashoni</p>
```

**HTML Element (উপাদান):** স্টার্ট ট্যাগ থেকে শুরু করে এন্ড ট্যাগ পর্যন্ত সকল কিছুকে HTML Element (উপাদান) বলে। স্টার্ট ও এন্ড ট্যাগের মধ্যবর্তী সবকিছু হলো কনটেন্ট এলিমেন্ট।



সুতরাং বলা যায়, এলিমেন্টস মূল তিনটি অংশ নিয়ে গঠিত। যথা: স্টার্ট ট্যাগ, এলিমেন্টস এর ধারণকৃত অংশ (কনটেন্ট এলিমেন্ট) এবং এন্ড ট্যাগ।

**এইচটিএমএল এলিমেন্ট সিনটাক্স (HTML Element Syntax):**

- এটি শুরু হয় Start tag (<>) দিয়ে এবং শেষ হয় End tag (</>) দিয়ে।
- Start ও End Tag-এর মধ্যবর্তী সবকিছুই হলো এলিমেন্ট কনটেন্ট।

**এইচটিএমএল এলিমেন্ট উদাহরণ:**

```
<html><body>
<p> I am a HSC student </p></body>
</html>
```

**ব্যাখ্যা:** উদাহরণটি ওপেনিং ট্যাগ <p> এবং এন্ড ট্যাগ </p>। এলিমেন্টটির কনটেন্ট হলো I am a HSC student

### ৪.২.৪ HTML নকশা ও কাঠামো লে-আউট (HTML Design and Layout)

HTML কাঠামো আলোচনার পূর্বে HTML ডকুমেন্ট সম্পর্কে জানা দরকার। HTML দ্বারা লিখিত ডকুমেন্টটি একটি প্লেইন টেক্সট, যা দুটি জিনিস ধারণ করে।

১. Document Text
২. HTML Tag

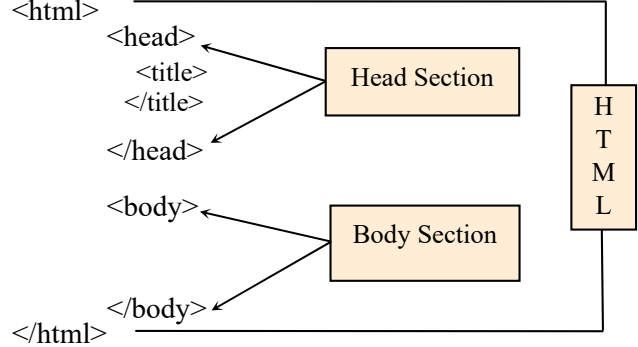
Document Text হচ্ছে কন্টেন্ট যা HTML এর ট্যাগ দ্বারা ধারণকৃত অবস্থায় থাকে। HTML Tag গুলো ডকুমেন্টের উপাদান (Element), গঠন (Structure) এবং ফরমেটিং (Formatting) এবং অন্য ডকুমেন্টের সাথে হাইপার টেক্সট লিংক নির্দেশ করে।

**HTML ডকুমেন্টের স্ট্রাকচার (Structure) দুটি অংশ নিয়ে গড়ে ওঠে।**

১. Head section
২. Body section



**১. Head Section (হেড সেকশন):** সম্পূর্ণ ডকুমেন্টটি হচ্ছে HTML যা `<html>` `</html>` ট্যাগের অভ্যন্তরে অবস্থান করে। অর্থাৎ এই `<html>.....</html>` ট্যাগ দুটির অভ্যন্তরেই head এবং Body section এর অবস্থান `<head>` ট্যাগের পরেই শুরু হয় Head section। Head section এর ট্যাগ `<head>.....</head>` যা ডকুমেন্টের Title ও ডকুমেন্ট সম্পর্কিত অন্যান্য তথ্য, ডকুমেন্ট টাইপ, Meta Name যেমন— সার্চ ইঞ্জিনের জন্য কী— ওয়ার্ড নির্ধারণ করা হয়।



চিত্র: HTML ফাইলের স্ট্রাকচার

**হেড সেকশন এলিমেন্ট (Head Section Elements):** এই অংশে ডকুমেন্টে সম্পর্কিত তথ্য যেমন— ডকুমেন্টের টাইটেল, বিষয় বস্তু, ডকুমেন্টে ব্যবহৃত সিএসএস (ক্যাসকোডিং স্টাইলশিট) বা স্ক্রিপ্ট ইত্যাদি থাকে। এই অংশে যে ট্যাগগুলো মূলত ব্যবহার করা হয় সেগুলো নিম্নে দেওয়া হলো।

### HTML ডকুমেন্টে Head Section এর কিছু Element

এলিমেন্ট	এলিমেন্ট টাইপ	বর্ণনা
Title	Container	মূলত ওয়েবসাইটের বিষয়বস্তুর সাথে সংগতি রেখে একটি সংক্ষিপ্ত টাইটেল এই ট্যাগের মাঝে লেখা হয়। টাইটেল দেয়ার সময় দুটি জিনিস মনে রাখতে হয়। (১) টাইটেল ট্যাগে শব্দ সংখ্যা ৪০ থেকে ৮০ হওয়া বাঞ্ছনীয় (২) টাইটেল ট্যাগের মাঝে অন্য কোনো ট্যাগ ব্যবহার করা যায় না।
Meta	Container	এই ট্যাগ ব্যবহার করা হয় ডকুমেন্ট সম্পর্কিত তথ্য সন্নিবেশ করার জন্য। যেমন— ওয়েবপেইজটি কে তৈরি করেছে তার পরিচয়, ওয়েবসাইটের বিষয়বস্তু ইত্যাদি।
Link	Empty	একটি ডকুমেন্টের সাথে এক্সটারনাল অন্য কোনো ফাইলের (স্টাইলশিট বা স্ক্রিপ্ট) সংযোগ তৈরি করার জন্য এই ট্যাগ ব্যবহৃত হয়।
Base	Empty	একটি ওয়েবসাইটের সমস্ত লিংককে একটি ওয়েবপেইজের ডিফল্ট লিংকের সাপেক্ষে ব্যবহারের জন্য ব্যবহার করা হয় বেজ ট্যাগ।
Style	Container	ডকুমেন্টে সিএসএস (CSS) স্টাইলশিট যুক্ত করা হয়। এই ট্যাগের সাথে Type নামে একটি অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করা হয়।
Script	Container	যা স্ক্রিপ্টিং ল্যাংগুয়েজ দ্বারা লিখিত Command গুলোকে ধারণ করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

**২. Body Section (বডি সেকশন):** Body section এর ট্যাগ `<body>.....</body>` যা ডকুমেন্ট বিষয়বস্তু প্রদর্শনের উপযোগী করে ধারণ করে এবং এই অংশে টেক্সট ফরমেটিংসহ বিভিন্ন ডকুমেন্টের মধ্যে হাইপারলিংক স্থাপনের কাজটি করা হয়। সবশেষে `</html>` ট্যাগের মাধ্যমে HTML ডকুমেন্ট শেষ হয়।

**বডি সেকশন এলিমেন্ট (Body Section Elements):** হেড `<head>` সেকশনের সমাপ্তির পরপর বডি সেকশন (Body section) এলিমেন্ট এর যাত্রা শুরু। যেহেতু বডি এলিমেন্ট একটি কনটেইনার ট্যাগ সেহেতু এর শুরু হয় `<body>` এবং শেষ হয় `</body>` ট্যাগ দিয়ে। শুরু এবং শেষ বডি ট্যাগ এর অভ্যন্তরে সমস্ত টেক্সট কে ব্রাউজার দেখিয়ে থাকে। অর্থাৎ বডি ট্যাগ ডকুমেন্টের সমস্ত টেক্সটকে ধারণ করে।

টেক্সটকে ফরমেট করার জন্য বডি ট্যাগ এর অভ্যন্তরে অন্যান্য ট্যাগও ব্যবহৃত হতে পারে। বডি সেকশনে দু'ধরনের HTML এলিমেন্ট ব্যবহৃত হয়। যথা-

**১. ব্লক লেবেল এলিমেন্ট (Block level elements) :** যে এলিমেন্টগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে তার ডানে বামে পুরো জায়গা দখল করে থাকে সেগুলোকে ব্লক লেভেল এলিমেন্ট বলে। অন্যভাবে বলা যায়, যে এলিমেন্টগুলো শুরু হয় নতুন লাইনে (যখন ব্রাউজারে প্রদর্শন করবে) সেগুলো ব্লক লেভেল এলিমেন্ট। `div`, `p`, `h1`, `ul`, `li` ইত্যাদি ব্লক লেভেল এলিমেন্ট।

**২. টেক্সট লেবেল এলিমেন্ট (Text level element) বা ইনলাইন এলিমেন্ট :** যে এলিমেন্টগুলোর কারণে নতুন লাইন শুরু হয় না সেগুলো ইনলাইন এলিমেন্ট। `a`, `i`, `b`, `span`, `strong` ইত্যাদি ইনলাইন এলিমেন্ট।

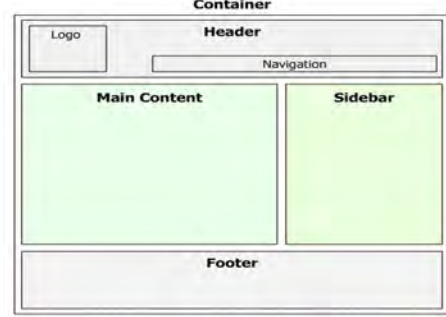
টেক্সট এর আচরণ বিধি নিয়ন্ত্রণ অথবা টেক্সট দিয়ে একটি নির্দিষ্ট কাজ করানোর জন্য ব্লক লেবেল এলিমেন্ট ব্যবহৃত হয়। যেমন- ফর্ম, ওয়েবপেইজ লেখার জন্য Address, Table ইত্যাদি।

অন্যদিকে লিংক তৈরি করা, ইমেজ ইনসার্ট, টেক্সটকে সাজানো ইত্যাদির জন্য টেক্সট লেবেল এলিমেন্ট ব্যবহৃত হয়। উভয়ের মধ্যে মূল পার্থক্য তা হলো ব্লক লেবেল এলিমেন্ট দিয়ে লাইন ব্রেক করা যায় কিন্তু টেক্সট লেবেল এলিমেন্ট দিয়ে এটা সম্ভব নয়।

**Body ট্যাগ এর অ্যাট্রিবিউটসমূহ:** `<body>` ট্যাগের সাথে মোট ছয়টি অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে ওয়েবপেইজকে আকর্ষণীয় করে তোলা হয়। এগুলো হলো:

- **bgcolor** অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে ওয়েবপেইজের ব্যাকগ্রাউন্ডের রং পরিবর্তন করা যায়। ব্যাকগ্রাউন্ডের রং পরিবর্তন করার html কোড হচ্ছে: `<body bgcolor="green">`।
- **background** অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে ওয়েবপেইজের ব্যাকগ্রাউন্ডে ইমেজ ব্যবহার করা হয়। ব্যাকগ্রাউন্ডে ইমেজ ব্যবহারের html কোড হচ্ছে: `<body background="watermark.jpg">`।
- **text** অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে ওয়েবপেইজের সকল টেক্সটের রং নির্ধারণ করা হয়। ওয়েবপেইজের সকল টেক্সটের রং নির্ধারণ করার পদ্ধতি হলো: `<body text="blue">`।
- **link** অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে ওয়েবপেইজের যাবতীয় হাইপারটেক্সট লিংক এর রং নির্ধারণ করা হয়। ওয়েবপেইজে হাইপারলিংক এর রং নির্ধারণ করার পদ্ধতি হলো: `<body link="green">`।
- **vlink** হচ্ছে যে হাইপারটেক্সট লিংক ভিজিট করা হয়েছে তার রং নির্ধারণ করার জন্য এই অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করা হয়। ভিজিট করা লিংকগুলির রং নির্ধারণ করার জন্য html কোড হচ্ছে: `<body vlink="brown">`।
- **alink**: বর্তমানে যে লিংক এর উপর কার্সর স্থাপন করা হয়েছে তার রং নির্ধারণ করা হয় এই অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করা হয়। কার্সর স্থাপন করা লিংকগুলির রং নির্ধারণ করার জন্য html কোড হচ্ছে: `<body alink="red">`।

**এইচটিএমএল পেইজ লেআউট:** ওয়েবসাইটে বিভিন্ন উপাদান থাকে। যেমন— টাইটেল, হেডিং, প্রধান কন্টেন্ট (টেক্সট, ইমেইজ, লিংক ইত্যাদি), ফুটার ইত্যাদি কোনটি কোথায়, কীভাবে স্থাপিত হবে তার পরিকল্পনা বা ছককে লেআউট বলে। লেআউট হলো একটি পেইজের প্রধান কন্টেন্ট এরিয়ার স্ট্রাকচার বা অবকাঠামো। সম্পূর্ণ ওয়েবসাইটটি একটি ডিজাইন হতে পারে কিন্তু প্রত্যেকটি আলাদা পেইজের লেআউট ভিন্ন হতে পারে। ওয়েবসাইট তৈরির পূর্বে এর লেআউট তৈরি করে নিলে কাজের সুবিধা হয়।



চিত্র: ওয়েবপেইজ লেআউট

ওয়েবপেইজের লেআউট অনেকগুলো ভাগে বিভক্ত থাকে। যথা—

- Header - পেইজের টাইটেল বা শিরোনাম থাকে।
- Navigation - এই অংশে ওয়েবসাইটের বিভিন্ন পেইজের লিংক থাকে।
- Content - এই অংশে ওয়েবসাইটের পেইজের মূল বিষয়কে উপস্থাপন করা হয়।
- Sidebar - সাইডবারে সহায়ক এলিমেন্ট থাকে।
- Footer - ডকুমেন্টের ফুটার নির্দেশ করে।

**HTML দিয়ে ব্যবহারিক কাজ (Practical works with HTML):** HTML-এর কাজ করার জন্য যেসব উপকরণ প্রয়োজন তাহলে—

- প্রথমত, যেকোনো একটি টেক্সট এডিটর।
- দ্বিতীয়ত, লিখিত HTML কোডের আউটপুট দেখার জন্য একটি ব্রাউজার।

**টিপস :** HTML প্রোগ্রামিং-এর ব্যবহারিক দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য অনলাইনে [www.w3schools.com/html/default.asp](http://www.w3schools.com/html/default.asp) ভিজিট করুন। প্রোগ্রামিং এর অসংখ্য উদাহরণ ও ব্যাখ্যা দেওয়া আছে। শিক্ষার্থীরা ইচ্ছা মতো অনুশীলন করতে পারে। সুবিধার জন্য শিক্ষার্থীগণ প্রত্যেক Example এর নিচে Try it yourself লিংক বাটনে ক্লিক করে নিজের মতো প্রোগ্রাম তৈরি করে অনলাইনে রান করে শিখতে পারে।

এখানে টেক্সট এডিটর হিসেবে নোটপ্যাড (Notepad) এবং ব্রাউজার হিসেবে Google Chrome ব্যবহার করব। এক্ষেত্রে কম্পিউটারে Google Chrome ইন্সটল করা থাকতে হবে। নোটপ্যাড উইন্ডোজ চালিত কম্পিউটারে বিল্টইন অবস্থায় থাকে।



**হেড সেকশন এলিমেন্টস-এর সবগুলো কি ব্রাউজারে দেখায়?**

ওয়েব ডিউয়ারদের কাছে কেবলমাত্র Head section এর Title element-এর মান প্রদর্শিত হয়। তাই এখানে শুধুমাত্র Title এলিমেন্ট নিয়ে আলোচনা করা হলো।

**ওয়েবপেইজে প্যারাগ্রাফ (<p>) ট্যাগ:** ওয়েবপেইজে অনুচ্ছেদ বা প্যারাগ্রাফ তৈরি করার জন্য এইচটিএমএল ট্যাগ <p>.....</p> ব্যবহৃত হয়। সাধারণত ওয়ার্ড প্রসেসিং ডকুমেন্টে যেমন এন্টার কী চাপ দিলে প্যারাগ্রাফ তৈরি হয় কিন্তু ওয়েবপেইজে তেমনটি নয়। ওয়েবপেইজে প্যারাগ্রাফের জন্য <p> ট্যাগ দিয়ে প্যারাগ্রাফ বা অনুচ্ছেদ তৈরি করতে হয়।

**<p> ট্যাগ ব্যবহার করে HTML প্রোগ্রাম:**

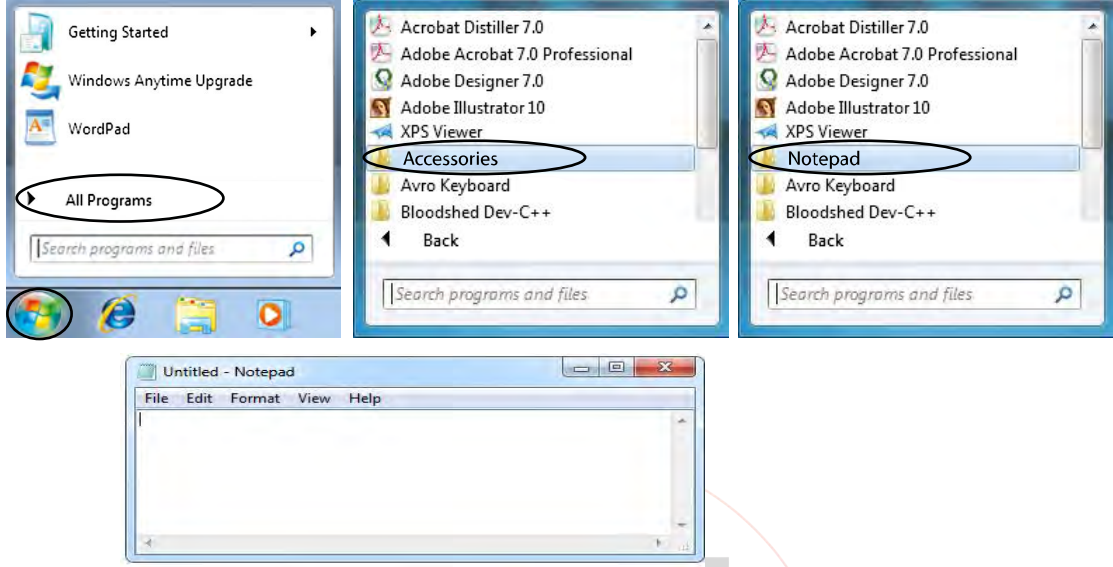
<p> ট্যাগ ব্যবহার করে এইচটিএমএল প্রোগ্রাম নিম্নে ধাপে ধাপে দেখানো হলো:

### ধাপ ১ - নোটপ্যাড ওপেন

উইন্ডোজ ৭ অথবা পূর্ববর্তী যেকোনো ভার্সনে নোটপ্যাড ওপেন করার নিয়মঃ

- প্রথমে Start বাটনে ক্লিক করি,
- তারপরে All Programs > Accessories > Notepad এ ক্লিক করি।

তাহলে কম্পিউটারের মনিটরে নিম্নের মতো স্ক্রিন দেখাবে-



চিত্র: উইন্ডোজ ৭ বা পূর্ববর্তী ভার্সনে Notepad ওপেন করা

উইন্ডোজ ৮ অথবা পরবর্তী যেকোনো ভার্সনে নোটপ্যাড ওপেনঃ

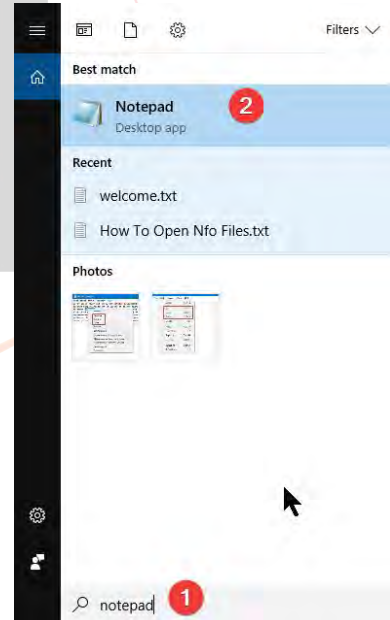
উইন্ডোজের সার্চ বক্সে গিয়ে Notepad লিখে সার্চ করি।

ধাপ ২- এরপর নোটপ্যাড প্রোগ্রামে এইচটিএমএল কোড লিখি

```
<html>
  <body>
    <p>
      This paragraph
      contains a lot of lines
      in the source code,
      but the browser ignores it.
    </p>
  </body>
</html>
```

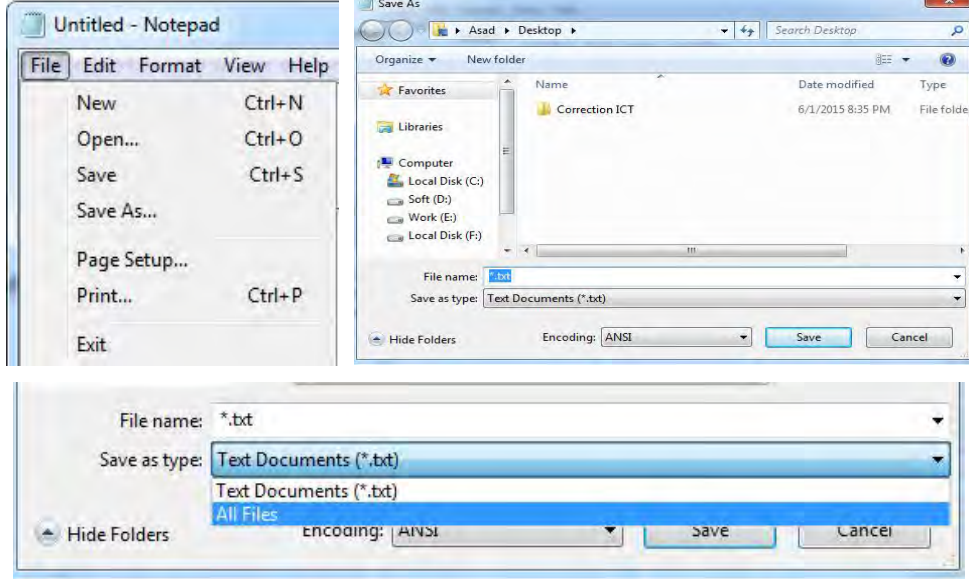
ধাপ ৩ - এইচটিএমএল পেজ সংরক্ষণ

- File menu তে ক্লিক করে Save/Save As উপর ক্লিক করি। তাহলে Save as ডায়ালগ বক্স আসবে।



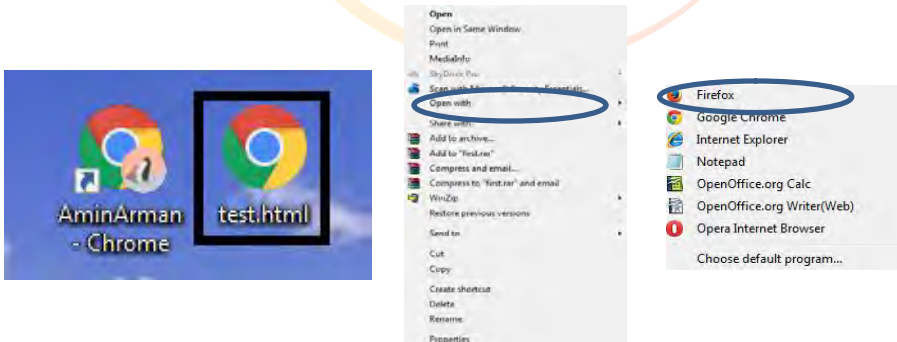
চিত্র: উইন্ডোজ ৮ বা পরবর্তী ভার্সনে Notepad ওপেন করা

- File Name এর Text বক্সে যে কোনো নাম টাইপ করি এবং নামের শেষে .htm বা .html লিখি (যেমন- test.html)
- Save as type এর drop down list হতে All files সিলেক্ট করি।



চিত্র: .html ফাইল সেভ করা

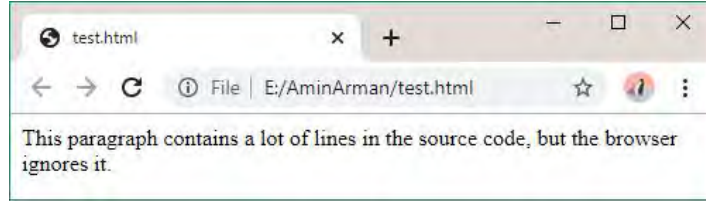
- অবশেষে Save এর উপর ক্লিক করি।
- ধাপ ৪ - ব্রাউজারে এইচটিএমএল পেজে ওপেন**
- Start ▶ Programs ▶ Google chrome নির্দেশ দিলে মনিটরের স্ক্রিনে Google chrome উইন্ডোটি প্রদর্শিত হবে।
  - Ctrl+O কী-দ্বয় চাপলে পর্দায় ওপেন ডায়ালগ বক্স আসবে।
  - নির্দিষ্ট ডিরেক্টরিতে গিয়ে সেভ করা এইচটিএমএল ডকুমেন্টটির (যেমন- test.html) নামের উপর ডাবল ক্লিক করলে html এ করা ওয়েবপেইজটি দেখা যাবে।
- অথবা test.html ফাইলের উপর ডাবল ক্লিক করি  
অথবা আমাদের পছন্দের ব্রাউজারে এইচটিএমএল ফাইলটি ওপেন করার জন্য ফাইলটির উপর রাইট-ক্লিক করি এবং "Open with" এ ক্লিক করে ব্রাউজার সিলেক্ট করি।



চিত্র: .html ফাইল ব্রাউজারে ওপেন করা



test.html এইচটিএমএল ডকুমেন্ট এর আউটপুট নিম্নরূপ -

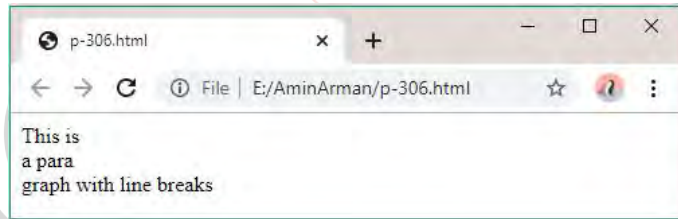


চিত্র: <p> ট্যাগের আউটপুট

ফলাফল লক্ষ্য করলে দেখা যায় যে, নোটপ্যাড যে ফরম্যাটিংয়ে এইচটিএমএল প্রোগ্রাম লেখা হয়েছে কিন্তু আউটপুটে সেই ফরম্যাটিংয়ে প্রদর্শিত হয়নি। প্যারাগ্রাফের ভিতর ভেঙে দেওয়া লেখাগুলো এক লাইনে প্রদর্শিত হয়েছে।

**ওয়েবপেইজে লাইন ব্রেক (<br/>) ট্যাগ:** ওয়েব ডকুমেন্টে নতুন প্যারাগ্রাফ লাইন তৈরির জন্য ব্রেক (<br/>) ট্যাগ ব্যবহার করা হয়। অর্থাৎ নতুন প্যারাগ্রাফ শুরু না করেই লাইনের মাঝখানে কোনো অংশকে ভেঙে (নতুন লাইন তৈরি করতে) <br/> ট্যাগটি ব্যবহার করা হয়। <br/> এলিমেন্টটি একটি এম্পটি HTML এলিমেন্ট যার কোনো এন্ড ট্যাগ নেই। একটি ৩ লাইনের ব্রেক দেখার জন্য HTML প্রোগ্রাম দেখানো হলো:

```
<html>
  <body>
    <p>
      This is
    <br/>a para<br/>
    graph with line breaks
    </p>
  </body>
</html>
```



চিত্র: <br/> ট্যাগের আউটপুট

এখন ফাইলটিকে Save করে এবং ওয়েব ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের ন্যায় ফলাফল দেখতে পাবো।



#### কাজ:

নিচের মতো আউটপুট পাওয়ার জন্য এইচটিএমএল (html) কোড লেখ।

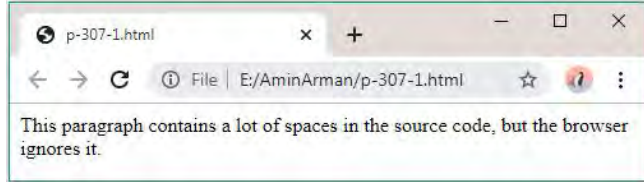
XYZ College, Dhaka

Available Hon's Subject:

1. Bangla
2. English
3. Mathematics
4. Accounting

**এইচটিএমএল-এ হোয়াইট স্পেস:** এইচটিএমএল-এ একাধিক হোয়াইট স্পেস, ক্যারেজ রিটার্ন (Enter Key) এবং ট্যাব পরিবর্তিত হয়ে কেবল একটি হোয়াইট স্পেস সৃষ্টি করে। এইচটিএমএল প্রোগ্রামটি লক্ষ্য করি:

```
<html>
  <body>
    <p>
      This paragraph
      contains a lot of spaces
      in the source code, but the
      browser ignores it.
    </p>
  </body>
</html>
```



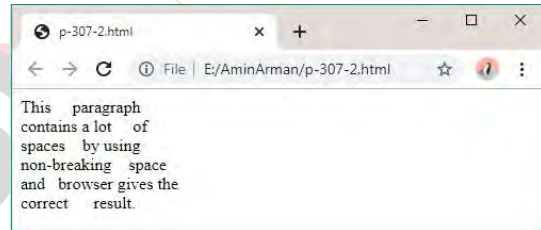
চিত্র: ব্রাউজার হোয়াইট স্পেস, রিটার্ন ট্যাব অগ্রাহ্য করেছে।

এখন html প্রোগ্রামটি Save করে এবং ব্রাউজারে ওপেন করি। উপরের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।

**ওয়েবপেইজে নন-ব্রেকিং স্পেস (&nbsp;):** এইচটিএমএল-এ একাধিক স্পেস, ক্যারেজ রিটার্ন (Enter Key), ট্যাব পরিবর্তিত হয়ে শুধু একটি স্পেস তৈরি করে। সুতরাং কোনো টেক্সট-এর মাঝে অতিরিক্ত স্পেস তৈরি করতে হলে &nbsp; ব্যবহার করতে হয়। যতগুলো &nbsp; ব্যবহার করা হয়, ততগুলো স্পেস সৃষ্টি হয়।

এইচটিএমএল কোডটি লক্ষ্য করি:

```
<html>
  <body>
    <p>
      This &nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp; paragraph<br/>
      contains a lot &nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp; of <br/>
      spaces &nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp; by using <br/>
      non-breaking &nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp; space <br/>
      and &nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp; browser gives the <br/>
      correct&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp; &nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp; result.
    </p>
  </body>
</html>
```



চিত্র: &nbsp; এর ব্যবহার

এখন html প্রোগ্রামটি Save করে এবং ব্রাউজারে ওপেন করি। উপরের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।

**ওয়েবপেইজে আনুভূমিক রেখা তৈরি (<hr/> ট্যাগ:** <hr/> এর পূর্ণরূপ হলো হরাইজন্টাল বুল। ওয়েবপেইজে আনুভূমিক রেখা তৈরির জন্য <hr/> ট্যাগ ব্যবহার করা হয়।

নিম্নে এইচটিএমএল প্রোগ্রাম দেখানো হলো:

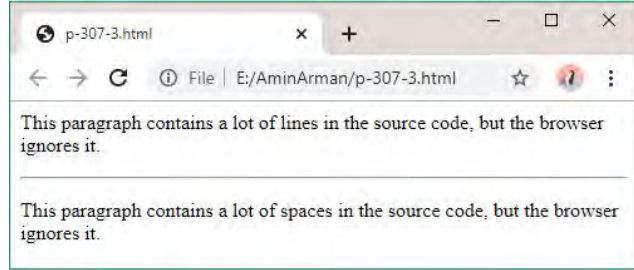
```
<html>
  <body>
    <p>
      This paragraph
      contains a lot of lines
      in the source code,
      but the browser ignores it.
    </p>
```

<hr/> ট্যাগের অ্যাট্রিবিউটঃ  
align= " Left/center/right "  
width= " Length "  
size= " Thickness "  
color= " colorname "

```
<hr/>
<p>
This paragraph
contains a lot of
in the source code, but the
browser ignores it.
</p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```



চিত্র: &lt;hr/&gt; এর ব্যবহার

**Text Alignment নির্ধারণ করা:** কোন প্যারাগ্রাফের টেক্সটকে ওয়েব ডকুমেন্টে বিভিন্নভাবে সাজানো যায়। টেক্সটকে বাম, ডান, মধ্য এবং উভয় বা সমবিন্যাস করা যায়। এই জন্য align অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করতে হয়। align অ্যাট্রিবিউটের সিনটেক্স হলো-

```
< p align="value" >... </ p>
```

Value হতে পারে

- left: টেক্সটকে বামদিক বরাবর অবস্থান করতে ব্যবহৃত হয়।
- right: টেক্সটকে ডানদিক বরাবর অবস্থান করতে ব্যবহৃত হয়।
- center: টেক্সটকে মাঝ বরাবর অবস্থান করতে ব্যবহৃত হয়।
- justify: টেক্সটকে দুই দিক সমান করতে ব্যবহৃত হয়।

উদাহরণস্বরূপ নিম্নের এইচটিএমএল প্রোগ্রামটি লক্ষ্য করি-

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<p align="left">This is aligned left.
```

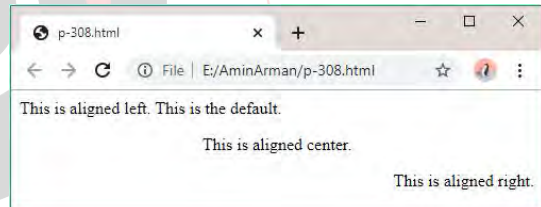
```
This is the default.</p>
```

```
<p align="center">This is aligned
center.</p>
```

```
<p align="right">This is aligned
right.</p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```



চিত্র: টেক্সট এলাইন

এখন html প্রোগ্রামটি Save করে এবং ব্রাউজারে ওপেন করি। উপরের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।



**কাজ:**

নিম্নের মতো আউটপুট পাওয়ার জন্য এইচটিএমএল (html) কোড লেখ।

1. Test Exam 2017 2018  
Subject: ICT  
ICT Contain zero to one

2. Test Exam 2017 2018

Subject: ICT.

ICT Contain zero to one

**টাইটেল এলিমেন্ট (Title Element):** Title এলিমেন্ট হচ্ছে ওয়েবপেইজের নাম। ওয়েব ডকুমেন্টের শিরোনাম বা Title অবশ্যই `<title>....</title>` ট্যাগ-এর অভ্যন্তরে দিতে হয়। ডকুমেন্টে কেবলমাত্র একটি Title-ই হতে পারে এবং Title কেবলমাত্র সাধারণ টেক্সট ধারণ করে। `<title>` ট্যাগের মধ্যে দেওয়া শব্দাবলী কেবলমাত্র ব্রাউজারের টাইটেল ধরে প্রদর্শিত হয়। ওয়েবপেইজে যা উপস্থাপন করি তা যেন পেইজের টাইটেল দেখে বোঝা যায়।

**Title ট্যাগ ব্যবহার করে HTML প্রোগ্রাম:**

```
<html>
  <head>
    <title> Test Program </title>
  </head>
  <body>
    <p> Uses of Title Element</p>
  </body>
</html>
```



চিত্র: `<title>` ট্যাগের ব্যবহার

এখন html প্রোগ্রামটি Save করে এবং ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।

**হেডিং এলিমেন্ট (Heading Element):** একটি ওয়েবপেইজে বিভিন্ন ধরনের ডকুমেন্ট থাকে। ডকুমেন্টগুলোর একটি সুনির্দিষ্ট পরিচয় উপস্থাপন করার জন্য লেখার লেখা সম্পর্কিত একটি শিরোনাম দেওয়া থাকে। সে শিরোনাম গুলোকে এইচটিএমএল-এ হেডিং (Heading) নামে পরিচিত। হেডিং এলিমেন্ট হচ্ছে কনটেন্টের, HTML ডকুমেন্টে অবশ্যই এর শুরু এবং শেষ ট্যাগ থাকতে হয়। হেডিংগুলো `<h1>` থেকে `<h6>` ট্যাগ দ্বারা নির্দিষ্ট করে দেওয়া হয়।

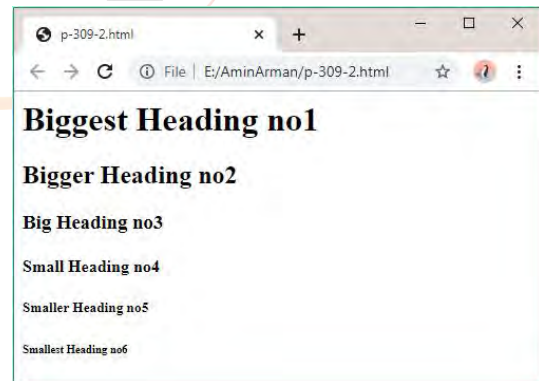
- `<h1>` ট্যাগ ব্যবহার করলে সবচেয়ে বড় হেডিং প্রদর্শিত হয়।
- `<h2>` ট্যাগ ব্যবহার করলে `<h1>` থেকে ছোট হেডিং প্রদর্শিত হয়।
- `<h3>` ট্যাগ ব্যবহার করলে `<h2>` থেকে ছোট হেডিং প্রদর্শিত হয়।
- `<h4>` ট্যাগ ব্যবহার করলে `<h3>` থেকে ছোট হেডিং প্রদর্শিত হয়।
- `<h5>` ট্যাগ ব্যবহার করলে `<h4>` থেকে ছোট হেডিং প্রদর্শিত হয়।
- `<h6>` ট্যাগ ব্যবহার করলে সবচেয়ে ছোট হেডিং প্রদর্শিত হয়।

অর্থাৎ `<h1>` ট্যাগ সবচেয়ে বড় এবং `<h6>` ট্যাগ সবচেয়ে ছোট হেডিং প্রদর্শিত করে।

**হেডিংয়ের গুরুত্ব:** সার্চ ইঞ্জিনে হেডিং ব্যবহার করে ওয়েব পেইজের কন্টেন্টকে ইন্ডেক্সিং করে। এ ইন্ডেক্সিং এর ফলে খুব সহজে সার্চ ইঞ্জিনে তথ্য খুঁজে পাওয়া যায়। ওয়েব ডকুমেন্টের ইন্ডেক্সিং করার জন্য হেডিং এর ব্যবহার খুবই গুরুত্বপূর্ণ। শুধুমাত্র লেখাকে বড় অথবা গাঢ় করার জন্য হেডিং এলিমেন্ট ব্যবহার করা হয় না।

উদাহরণের মাধ্যমে HTML প্রোগ্রাম দেখানো হলো:

```
<html>
  <body>
    <h1> Biggest Heading no1 </h1>
    <h2> Bigger Heading no2 </h2>
    <h3> Big Heading no3 </h3>
    <h4> Small Heading no4 </h4>
    <h5> Smaller Heading no5 </h5>
    <h6> Smallest Heading no6 </h6>
  </body>
</html>
```



চিত্র: Heading ট্যাগের ব্যবহার

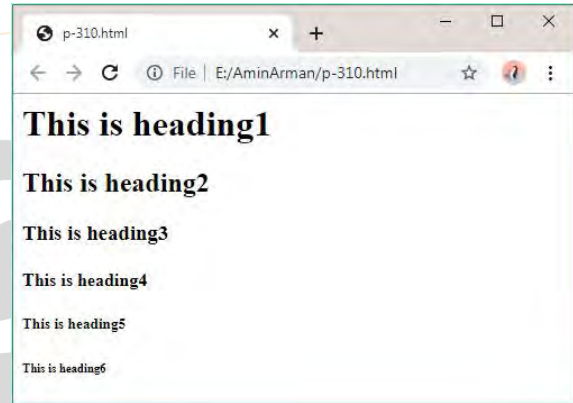
এখন html প্রোগ্রামটি Save করে এবং ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।

**এইচটিএমএল (HTML) কমেন্টস :** এইচটিএমএল (HTML) কোডের ব্যাখ্যা ও বোঝার সুবিধার জন্য কোডের ভিতর কমেন্ট সংযুক্ত করা হয়। এই কমেন্টগুলো ওয়েব ব্রাউজার অনুবাদ করে না, শুধুমাত্র প্রোগ্রামারের সুবিধার জন্য প্রোগ্রামে উল্লেখ করা থাকে, যা পরবর্তীতে অন্য কোনো প্রোগ্রামার বা সোর্স কোডার পড়তে ও বুঝতে পারে। কমেন্ট লেখার সিনট্যাক্স : `<!--...comments...-->`

একটি এইচটিএমএল প্রোগ্রামের মাধ্যমে কমেন্ট-এর ব্যবহার দেখানো হলো:

```
<html>
<body>
  <h1> This is heading1</h1>    <!-- h1 সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হেডিং -->
  <h2> This is heading2</h2>    <!-- h2, h1 এর চেয়ে কম গুরুত্বপূর্ণ হেডিং -->
  <h3> This is heading3</h3>    <!-- h3, h2 এর চেয়ে কম গুরুত্বপূর্ণ হেডিং -->
  <h4> This is heading4</h4>    <!-- h4, h3 এর চেয়ে কম গুরুত্বপূর্ণ হেডিং -->
  <h5> This is heading5</h5>    <!-- h5, h4 এর চেয়ে কম গুরুত্বপূর্ণ হেডিং -->
  <h6> This is heading6</h6>    <!-- h6 সবচেয়ে কম গুরুত্বপূর্ণ হেডিং -->
</body>
</html>
```

এখন html প্রোগ্রামটি Save করে এবং ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের মতো আউটপুট পাব। কিন্তু প্রোগ্রামটির কমেন্টস এর মধ্যে লেখা অংশগুলো ব্রাউজারে প্রদর্শিত হয়নি।



চিত্র: HTML এ কমেন্টের ব্যবহার



**কাজ:**

নিম্নের মতো আউটপুট পাওয়ার জন্য উপরের লাইনকে সর্বোচ্চ হেডিং এবং নিচের লাইনকে সর্বনিম্ন হেডিং ব্যবহার করে এইচটিএমএল (html) কোড লেখ।

**Dhaka Govt. College**

This is normal text

**Dhaka, Bangladesh**



### ৪.২.৫ HTML ফরম্যাটিং (HTML Formatting)

ফরম্যাটিং হলো টেক্সটকে সঠিক আকৃতি প্রদান করে সুন্দরভাবে উপস্থাপন করে ওয়েবপেইজে ফুটিয়ে তোলার পদ্ধতি। অর্থাৎ HTML-এ ফরম্যাটিং এর কাজে যে সকল ট্যাগ ব্যবহার করা হয় তাকে ফরম্যাটিং ট্যাগ বলে। টেক্সট ফরম্যাট বলতে সাধারণত অক্ষর ও প্যারাগ্রাফ ফরম্যাটকে বোঝায়। অক্ষর ফরম্যাটের মধ্যে থাকে অক্ষর কেমন হবে, ছোট না বড়, অক্ষর বাঁকা না মোটা, অক্ষরের নিচে আন্ডারলাইন হবে কি না, এবং অক্ষরের কালার কেমন হবে ইত্যাদি। প্যারাগ্রাফ ফরম্যাটের মধ্যে থাকছে প্যারাগ্রাফের প্রথম অক্ষর কেমন হবে, অন্যদের তুলনায় বড় না সমান, লাইন কোথা থেকে শুরু হবে, লাইনের বিন্যাস কেমন হবে ইত্যাদি। HTML-এ এই কাজগুলো করার জন্য নির্দিষ্ট কিছু ট্যাগ আছে। ফরম্যাটিং ট্যাগগুলোর বর্ণনা নিম্নে দেওয়া হলো।

ট্যাগ	কাজ বা ব্যবহার	উদাহরণ	ফলাফল
<u>	লেখাকে আন্ডারলাইন করে	<u> Have a nice day</u>	<u>Have a nice day</u>
<ins>		<ins> Have a nice day</ins>	<u>Have a nice day</u>
<i>	লেখাকে ইটালিক করে	<i> Have a nice time</i>	<i>Have a nice time</i>
<em>		<em>Have a nice time</em>	<i>Have a nice time</i>
< b >	লেখাকে বোল্ড / মোটা করে।	<b> Welcome to ICT</b>	<b>Welcome to ICT</b>
<strong>		<strong> Welcome to ICT</strong>	<b>Welcome to ICT</b>
<big>	লেখাকে ডিফল্ট সাইজ থেকে এক সাইজ বড় করে দেখায়।	<big> Welcome to ICT</big>	একটু বড় লেখা
<small>	লেখাকে ডিফল্ট সাইজ থেকে এক সাইজ ছোট করে দেখায়।	<small> Welcome to ICT</small>	একটু ছোট লেখা
<del>	লেখাকে মাঝখান দিয়ে কেটে দেয়	<del> Welcome to ICT</del>	<del>Welcome to ICT</del>
<strike>		<strike> Welcome to ICT</strike>	<del>Welcome to ICT</del>
<s>		<s> Welcome to ICT</s>	<del>Welcome to ICT</del>
<sub>	সাবস্ক্রিপ্ট টেক্সট দেখাতে ব্যবহৃত হয়।	H<sub>2</sub></sub>O	H <sub>2</sub> O
<sup>	টেক্সটকে সুপারস্ক্রিপ্ট করে দেখায়।	x<sup> x </sup>	x <sup>x</sup>
<q>	টেক্সটকে কোটেশনের মধ্যে প্রদর্শন করে।	<q> Akkhor-patra </q>	"Akkhar-patra"
<mark>	লেখাকে হলুদ রং দিয়ে চিহ্নিত করে	<mark> Akkhar-patra </mark>	<b>Akkhar-patra</b>
<pre>	ওয়ার্ড প্রসেসরে যেভাবে টেক্সট লাইন ভেঙে ভেঙে সাজিয়ে লিখি সেভাবে কোডে লিখলে এই ট্যাগটি অনুবৃত্তভাবেই প্রদর্শন করে।	<pre> This is preformatted text. It preserves both spaces and line breaks. </pre>	This is preformatted text. It preserves both spaces and line breaks.



কাজ:

নিম্নের আউটপুট সমূহের এইচটিএমএল (html) কোড লেখ।

i)  $(x_a + y_b)^3 = x_a^3 + 3x_a^2y_b + 3x_ay_b^2 + y_b^3$

ii. Test Exam 2017 2018

Subject: ICT

ICT Contain zero to one

iii.

Quick brown fox  
jumps over the lazy dog  
and then it fall  
prey to a lion.

**এইচটিএমএল ফন্ট ট্যাগ (HTML Font Tag):** কোনো লেখার বা অক্ষরের বাহ্যিক অবয়বকে ফন্ট বলে। ফন্ট ব্যবহারের কারণে একটি ওয়েবপেইজ শুধুমাত্র সুন্দর হয় না বরং একটি শৈল্পিক পরিচয় বহন করে। পূর্বেই আলোচনা করা হয়েছে কীভাবে টেক্সট বোল্ড, ইটালিক, আন্ডারলাইন ইত্যাদি করা যায়। এখন দেখাবো কীভাবে ফন্ট পরিবর্তন করা যায়। ধরা যাক, ফন্টের সাইজ, কালার, অ্যালাইনমেন্ট ইত্যাদি পরিবর্তন করতে হবে। তাহলে ফন্ট ট্যাগ ব্যবহার করতে হবে। font tag এর তিনটি অ্যাট্রিবিউট রয়েছে। যথা: face, color, size ইত্যাদি। ফন্ট ট্যাগের সিনটেক্স হলো :

<font face = " fontname " color ="fontcolor " size = "size-number">

**ফন্ট কালার (Font Color):** ফন্ট কালার ফন্টের রং নির্ধারণ করে। রং নির্ধারণের জন্য তিনটি পদ্ধতি আছে।

**প্রথমত:** সাধারণ কিছু কালার যেমন কালো, সাদা, লাল, সবুজ, নীল ইত্যাদি কালারকে অ্যাট্রিবিউট ভেল্যুতে সরাসরি নাম লিখে প্রকাশ করা যায়। যেমন: color ="red " নিম্নে ১৬টি কালারের নাম লেখা হলো:

Black	Gray	Silver	White
Yellow	Lime	Aqua	Fuchsia
Red	Green	Blue	Purple
Maroon	Olive	Navy	Teal

**দ্বিতীয়ত:** Red, Green এবং Blue এই তিনটি কালারকে একত্রে rgb লেখা যায়। প্রত্যেকের মান ০ (যখন কোনো রং থাকে না) হতে ২৫৫ (যখন কোনো রং পূর্ণমাত্রায় থাকে) পর্যন্ত হতে পারে। rgb পদ্ধতিতে রং নির্ধারণের সিনটেক্সটি হলো rgb (red, green, blue)। তবে এই পদ্ধতি ব্যবহার না করাই উত্তম কারণ কোনো কোনো ব্রাউজার এই পদ্ধতি সমর্থন করে না। এই পদ্ধতিতে কিছু রং নির্ণয়ের পদ্ধতি নিম্নে দেখানো হলো—

rgb (255,255,255)	→	সাদা
rgb (0,0,0)	→	কালো
rgb (255,0,0)	→	লাল
rgb (0,255,0)	→	সবুজ
rgb (0,0,255)	→	নীল

**তৃতীয়ত:** হেক্সাডেসিম্যাল নাম্বার সিস্টেমে এর ৬টি ডিজিট ব্যবহার করে রং নির্ধারণ করা হয়। এই পদ্ধতিতে সিনটেক্সটি হলো—

color="#RRGGBB"

এখানে, RR লাল রং নির্দেশ করে যা 00 থেকে FF হতে পারে,

GG সবুজ রং নির্দেশ করে যা 00 থেকে FF হতে পারে,

BB নীল রং নির্দেশ করে যা 00 থেকে FF হতে পারে।



সুতরাং এই পদ্ধতিতে কালার কোড হতে পারে “#000000” হতে “#FFFFFF” পর্যন্ত। নিচে বিভিন্ন রং এর কোড দেওয়া হলো।

রং	R	G	B	Color HEX	Color RGB
বেগুনী	EE	82	EE	“#EE82EE”	rgb(238, 130, 238)
নীল	00	00	FF	“#0000FF”	rgb(0,0,255)
আসমানী	87	CE	EB	“#87CEEB”	rgb(135, 206, 235)
সবুজ	00	FF	00	“#00FF00”	rgb(0,255,0)
হলুদ	FF	FF	00	“#FFFF00”	rgb(255,255,0)
কমলা	FF	A5	00	“#FFA500”	rgb(255, 165, 0)
লাল	FF	00	00	“#FF0000”	rgb(255,0,0)
সাদা	FF	FF	FF	“#FFFFFF”	rgb(255,255,255)
কালো	00	00	00	“#000000”	rgb(0,0,0)

**ফন্ট আকার (Font Size):** ফন্টের সাইজ সরাসরি লিখে নির্ধারণ করে দেয়া যায়। এক্ষেত্রে size এর ডিফল্ট মান হলো ৩। এই মানের হ্রাস-বৃদ্ধি ১ হতে ৭ পর্যন্ত হতে পারে।

আবার ফন্টের সাইজ সরাসরি না লিখে size=+n বা size=-n এভাবেও লেখা যায়। যেখানে n যেকোনো সংখ্যা। এক্ষেত্রে ফন্টের ডিফল্ট মান ১২। এই মানের হ্রাস-বৃদ্ধি ১ থেকে ৭ হতে পারে। প্রতিমাত্রা যোগে দু’পয়েন্ট করে ফন্টের আকৃতি বৃদ্ধি পাবে অথবা বিয়োগে ২ পয়েন্ট করে কমে যাবে। এভাবে ফন্টের সাইজ ৮ থেকে ৩৬ পয়েন্ট পর্যন্ত ফন্ট প্রদর্শন করা যাবে। এখানে উল্লেখ্য এক পয়েন্ট হচ্ছে ১ ইঞ্চির ৭২ ভাগের ১ ভাগ। যেমন: size=+1 লিখলে বুঝাব ফন্টের আকার হবে ১৪ পয়েন্ট আর size=-1 লিখলে বুঝাব ফন্টের আকার হবে ১০ পয়েন্ট।

**ফন্ট ট্যাগ ব্যবহার করে HTML প্রোগ্রাম:**

```
<html>
```

```
<body>
```

```
<p>
```

```
<font face = "verdana">
```

```
This is a paragraph witten in Verdana font.
```

```
</font>
```

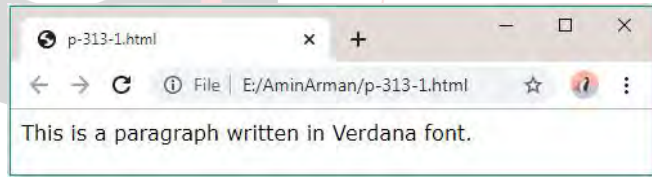
```
</p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

এখন ফাইলটি save করি এবং ওয়েব ব্রাউজারে ফাইলটি খুলি

তাহলে পাশের চিত্রের মতো ফলাফল দেখতে পাবে।



চিত্র: ফন্ট টাইপ-এর ব্যবহার

**color** অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে HTML প্রোগ্রাম:

```
<html>
  <body>
    <p>
      <font color = "red">
        This is a paragraph written in red color
      </font>
    </p>
  </body>
</html>
```

এখন কোডটি সংরক্ষণ করি এবং গুগল ক্রোম দিয়ে খুলি তাহলে দেখবো লেখাটি লাল দেখাচ্ছে। এই প্রোগ্রামটি আমরা একটু অন্যভাবেও লিখতে পারি। তাহলেও আউটপুট লাল হবে।

```
<html>
  <body>
    <p><font color = "ff0000">
      This is a paragraph written in red color.
    </font>
  </p>
</body>
</html>
```



চিত্র: color অ্যাট্রিবিউট-এর ব্যবহার

**size** অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে HTML প্রোগ্রাম:

```
<html>
  <body>
    <p>
      <font size = +3>
        This a paragraph of font size 18.
      </font>
    </p>
  </body>
</html>
```



**Style**-এর সাহায্যে সঠিক উপায়ে ফন্ট নির্ধারণ: পূর্বে font ট্যাগ ব্যবহার করে ফন্টের সাইজ, টাইপ, রং নির্ধারণ করা হয়েছে। style অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে বিভিন্নভাবে অক্ষর বা প্যারাগ্রাফ ফরম্যাট করা যায়।

Style অ্যাট্রিবিউটের কিছু ভেল্যু আছে সেগুলো হলো—

- font-family → কী ধরনের ফন্ট
- font-size → ফন্টের আকার কত বড় বা ছোট
- font-style → Normal, Italic, oblique, Inherit
- color → রং কী ধরনের

স্টাইল অ্যাট্রিবিউটের সিনটেক্স:

```
style = "font-family:font-name; font-size:size-number;
color:color-name; font-style:style-type"
```

Style অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে HTML প্রোগ্রাম:

```
<html>
<body>
<h1 style = "font-family:veranda"> A heading in verdana font </h1>
<p style = "font-family:courier"> A Paragraph in courier font </p>
<p style = "font-family:Arial; font-size : 90% ;color:red;font-style:Italic">
A red color italic style paragraph in Arial font</p>
</body>
</html>
```



ফন্ট পরিবর্তন করতে হবে  
কীভাবে?

font tag ব্যবহার করে এবং style অ্যাট্রিবিউট  
font-family ব্যবহার করে।

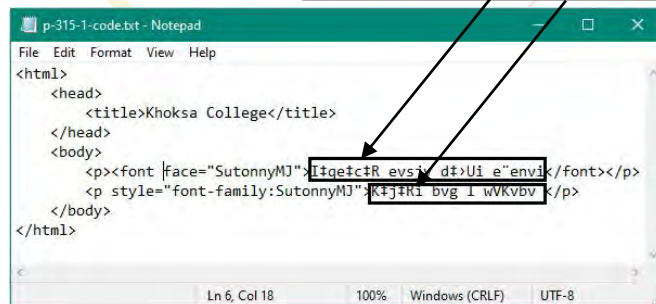


চিত্র: স্টাইল ট্যাগ-এর ব্যবহার

এবার ফাইলটিকে সেভ করি এবং যেকোনো ব্রাউজার-এ সেভকৃত ফাইলটি ওপেন করি তাহলে উপরের চিত্রের মতো আউটপুট দেখা যাবে।

**HTML পেজে বাংলা ফন্ট:** সাধারণত Font ট্যাগের Face অ্যাট্রিবিউটে face= “SutonnyMJ” এবং Style এর font-family এর ভেল্যুতে font-family: SutonnyMJ ব্যবহার করে ওয়েবপেইজে বাংলা ব্যবহার করা যায়। তবে এডিটরে সরাসরি বাংলা (ইউনিকোড ব্যতীত) লেখা বোঝা যায় না। তাই অন্য কোনো এডিটরে বাংলা লিখে সে অংশটুকু কপি (Ctrl+C) করে এনে ফন্ট ট্যাগ এলিমেন্টে পেস্ট (Ctrl+V) করলে সুবিধা হয়। ওয়েবপেইজে বাংলা ফন্ট ব্যবহার করে একটি প্রোগ্রাম লিখি।

এই অংশটুকু অন্য এডিটরে লিখে সেখান থেকে  
কপি করে আনলে সুবিধা হবে।



এবার ফাইলটি সংরক্ষণ করি এবং যে কোনো ব্রাউজার-এ সেভকৃত ফাইলটি ওপেন করি তাহলে নিচের চিত্রের মতো আউটপুট দেখা যাবে।



**HTML -এ ইউনিকোড:** ইউনিকোডে কোনো ট্যাগ বাংলায় লেখা যায় না। শুধুমাত্র প্লেইন টেক্সট ইউনিকোডে লেখা যায়। যদি ডকুমেন্টে কোনো ইমেজ বা লিংক করা লাগে তবে সেক্ষেত্রে পাথটি অবশ্যই ইংরেজিতে লিখতে হয়। এক্ষেত্রে ইউনিকোডে পাথ লেখা যাবে না। ইউনিকোডে বাংলা টাইপ করা হলে ডকুমেন্টটি সংরক্ষণ করার সময় নিম্নে পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হয়।

ইউনিকোড ব্যবহার করে একটি HTML ডকুমেন্ট তৈরি:

```
<html>
  <head>
    <title>Khoksa College</title>
  </head>
  <body>
    <p>এই বইতে এইচটিএমএল প্রোগ্রামে প্রথম বারের মতো ইউনিকোডের ব্যবহার শিখছি</p>
    <p>এখানে কোনো ট্যাগ বাংলায় লেখা যাবে না এমনকি কোনো পাথও ইউনিকোডে বাংলায় লেখা যাবে না</p>
  </body>
</html>
```

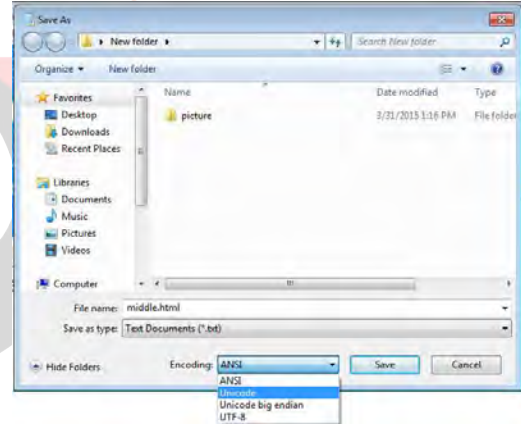
এখানে ফাইলটি সেভ করি এবং ডকুমেন্টটি সংরক্ষণ করার সময় Save as ডায়ালগ বক্সের Encoding ড্রপ ডাউন লিস্ট হতে Unicode সিলেক্ট করে দিতে হবে। যেকোনো নাম দিয়ে ফাইল সংরক্ষণ করি এবং যেকোনো ব্রাউজারে উক্ত ফাইলটি ওপেন করলে নিম্নের মতো আউটপুট দেখাবে।



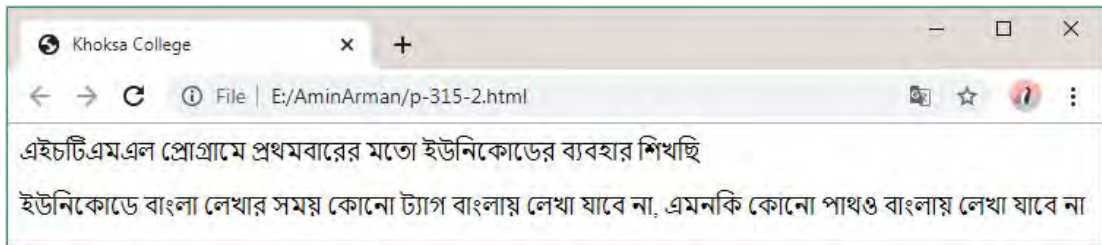
**ওয়েবপেইজে কিভাবে  
বাংলা লেখা যায়?**

ওয়েবপেজে তিনভাবে বাংলা লেখা যায়। যথা:

১. font ট্যাগের face অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে।
২. style অ্যাট্রিবিউট font-family ব্যবহার করে।
৩. সরাসরি ইউনিকোড ব্যবহার করে।



চিত্র: ইউনিকোডে HTML কোড সেভ



চিত্র: ইউনিকোডে লেখা HTML কোডের আউটপুট



#### কাজ ১:

নিম্নের মতো আউটপুট পাওয়ার জন্য এইচটিএমএল (html) কোড লেখ।

আমার সোনার বাংলা

আমি তোমায় ভালোবাসি।

#### কাজ ২:

**This is my home page**

Bangladesh is a land of rivers and canals.

প্রশ্ন: উদ্দীপকের অনুচ্ছেদটি ওয়েবে প্রকাশের প্রয়োজনীয় ট্যাগসমূহ ব্যাখ্যা কর।

**Marquee ট্যাগ- ওয়েবপেইজের অলংকার:** ওয়েবপেইজে টেক্সট বা ইমেইজকে বিভিন্ন দিকে স্ক্রোলিং করানোর জন্য `<marquee>...</marquee>` ট্যাগটি ব্যবহৃত হয়। হোমপেইজটির সৌন্দর্য বৃদ্ধির জন্য HTML এর marquee এলিমেন্ট ব্যবহার করা যায়। ব্রাউজকারীর দৃষ্টি আকর্ষণ করতে এটি একটি ভালো মাধ্যম। বিশেষ করে সংবাদপত্রের ওয়েবপেইজে বিভিন্ন খবরাখবর প্রদর্শনের ব্যবহৃত হয়। `<marquee>` এবং `</marquee>` ট্যাগের অভ্যন্তরে টেক্সটে বা ইমেইজের আচরণ নিয়ন্ত্রণের জন্য বিভিন্ন ধরনের অ্যাট্রিবিউট রয়েছে। নিম্নে `<marquee>` ট্যাগে ব্যবহার করা যায় এমন অ্যাট্রিবিউট গুলোর কার্যাবলী বর্ণিত হলো।

অ্যাট্রিবিউট	ভেল্যু	বিবরণ
behavior	scroll	ট্যাগের অভ্যন্তরের টেক্সটটি একপাশ থেকে অন্য পাশে স্ক্রোলিং করতে থাকবে। behavior এর ডিফল্ট মান হলো scroll .
	slide	টেক্সটটি অন্য পাশের মার্জিন স্পর্শ করার সাথে সাথে বন্ধ হয়ে যাবে।
	alternate	টেক্সটটি পেইজের এপাশ থেকে ওপাশে বা সামনে পিছনে লাফাতে থাকবে।
direction	left	টেক্সটটি ডান হতে বামদিকে স্ক্রোলিং করবে। তবে direction এর ডিফল্ট মান হলো left.
	right	টেক্সটটি বাম হতে ডানদিকে স্ক্রোলিং করানোর জন্য।
	up	টেক্সটটি নিচে হতে উপরের দিকে স্ক্রোলিং করানোর জন্য।
	down	টেক্সটটি উপর হতে নিচের দিকে স্ক্রোলিং করানোর জন্য।
bgcolor		ব্যাকগ্রাউন্ডের রং সৃষ্টি করে।
align	top, middle, bottom	marquee'র টেক্সটটি বসবে।
height	n অথবা n%	পিক্সেল দিয়ে (height=40) অথবা স্ক্রীন এর উচ্চতার % দ্বারা marquee এর উচ্চতা নির্ধারণ করে দেওয়া (height=40%)।
width	n অথবা n%	marquee'র প্রস্থ পিক্সেল অথবা % দ্বারা নির্ধারণ করে দেয়া (width=20 অথবা width=20%)।
loop	n অথবা infinity	marquee'র টেক্সটটি কতবার আবর্তন করবে তা লুপ দ্বারা নির্ধারণ করা হয়ে থাকে।
scrolldelay	n	কত মিলিসেকেন্ডে সময়ে আবর্তন করবে তা নির্ধারণ করা হয় মাধ্যমে scrolldelay
scrollamount		marquee কত দূরত্বে ঘোরাঘুরি করবে তা scroll amount অ্যাট্রিবিউট দ্বারা। এর মান নির্ধারণ করা হয় পিক্সেল দ্বারা।

ইহা ছাড়াও <font> ট্যাগ ব্যবহার করে অথবা style অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে এর ফন্ট, ফন্টের সাইজ, ফন্টের রং পরিবর্তন করা যায়।

#### Marquee ট্যাগ ব্যবহার করে HTML প্রোগ্রাম:

নিম্নে একটি প্রোগ্রামের সাহায্যে marquee ট্যাগের ব্যবহার বোঝানো হলো—

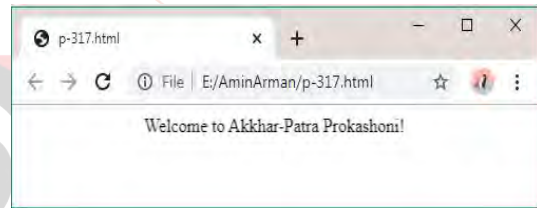
```
<html>
<body>
  <marquee>
    Welcome to Akkhar–Patra Prokashoni!
  </marquee>
</body>
</html>
```

এবার ফাইলটিকে সেভ করি এবং যে কোনো ব্রাউজার-এ সেভকৃত ফাইলটি ওপেন করি তাহলে নিম্নের চিত্রের মতো আউটপুট দেখবে।

ফলাফল: Akkhar–Patra Prokashoni!

#### direction অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে HTML প্রোগ্রাম:

```
<html>
<body>
  <marquee direction="right">
    Welcome to Akkhar–Patra Prokashoni!
  </marquee>
</body>
</html>
```



উপরোক্ত কোডটি লিখে সেভ করে ও নির্বাহ করে দেখি। দেখা যাবে লেখাটি স্ক্রিনে বাম থেকে ডানে আসবে।

#### behavior অ্যাট্রিবিউটের ভেল্যু alternate ব্যবহার করে HTML প্রোগ্রাম:

```
<html>
<body>
  <marquee behavior="alternate">
    Welcome to Akkhar–Patra Prokashoni!
  </marquee>
</body>
</html>
```

উপরোক্ত কোডটি লিখে সেভ করে এবং নির্বাহ করে দেখি। দেখা যাবে লেখাটি স্ক্রিনে প্রথমে ডান থেকে বামে পরে বাম থেকে আবার ডানে আসবে। এভাবে চলতে থাকবে।

**loop অ্যাট্রিবিউট :** loop অ্যাট্রিবিউটের ভেল্যু 1 হতে যেকোনো সংখ্যা হতে পারে এমনকি infinity হতে পারে। যদি ১ লিখি তাহলে ট্যাগের মধ্যকার লেখাটি একবার স্ক্রাল করে থেমে যাবে।

```
<html>
  <body>
    <marquee loop="3">
      Welcome to Akkhar-Patra Prokashoni!
    </marquee>
  </body>
</html>
```

উপরোক্ত কোডটি লিখে সেভ করে এবং নির্বাহ করে দেখি। দেখা যাবে লেখাটি স্ক্রিনে তিনবার স্ক্রাল করবে। তিনবারের পর থেমে যাবে।

**ব্যাকগ্রাউন্ড কালার (Background Color) :** একটি ওয়েব পেইজের সম্পূর্ণ পেইজে কালার দেওয়ার জন্য <body> এর ভিতরে bgcolor অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত হয়।

**bgcolor অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে HTML প্রোগ্রাম:**

```
<html>
  <body bgcolor = "yellow">
    <h1 style = "font-family:veranda"> This is a heading </h1>
    <p style = "font-family:courier"> This is a paragraph </p>
    <p style = "font-family:Arial; font-size : 90%; font-style:Italic">
      This is a stylish paragraph.
    </p>
  </body>
</html>
```

**ফলাফল :** পাশের চিত্রের মতো ফলাফল দেখতে পাওয়া যাবে।



চিত্র: ব্যাকগ্রাউন্ড-এর ব্যবহার

**এইচটিএমএল লিস্ট (HTML List) :** ওয়েবপেইজে অনেক

সময় কিছু কিছু তথ্যকে তালিকা আকারে প্রকাশের প্রয়োজন হয়। List হচ্ছে ওয়েবপেইজে তথ্য সুসংগঠিত করার একটি মৌলিক উপায়। HTML সাধারণত তিন ধরনের লিস্ট সমর্থন করে। এগুলো হলো:

১. Unordered lists, ২. Ordered lists, ৩. Definition lists

- **আনঅর্ডারড (Unordered list) :** কোনো তথ্যকে ভরাটবৃত্ত, বর্গাকার বুলেটের মাধ্যমে তালিকাবদ্ধভাবে প্রকাশের জন্য আন অর্ডারড লিস্ট ব্যবহার করা হয়। এই লিস্ট আইটেমের মধ্যেও প্যারাগ্রাফ, লাইন ব্রেক, ইমেজ, লিংক এবং অন্যান্য লিস্টসমূহ বসানো যায়। আনঅর্ডারড লিস্ট শুরু হয় <ul> ট্যাগ দ্বারা। প্রতিটি লিস্ট আইটেম শুরু হয় <li> ট্যাগ দিয়ে এবং শেষ হয় </li> ট্যাগ দিয়ে। আনঅর্ডারড লিস্ট আইটেমগুলো ডিফল্টভাবে বুলেট (ছোট কালো বৃত্ত) দ্বারা চিহ্নিত হয়। <ul> ট্যাগের অ্যাট্রিবিউট আছে একটি। যথা: type।

- **অর্ডারড লিস্ট (Ordered list) :** সাধারণত কোনো তথ্যকে সংখ্যা, বর্ণ দিয়ে তালিকাবদ্ধভাবে প্রকাশের জন্য অর্ডার লিস্ট ব্যবহার করা হয়। এই লিস্ট আইটেমের ভেতরে প্যারাগ্রাফ, লাইন ব্রেক ইমেজ, লিংক ও অন্যান্য লিস্টসমূহ বসানো যায়। অর্ডারড লিস্ট শুরু হয় `<ol>` ট্যাগ দিয়ে এবং প্রতিটি লিস্ট আইটেম শুরু হয় `<li>` ট্যাগ দিয়ে। অর্ডারড লিস্ট আইটেমগুলো ডিফল্টভাবে সংখ্যা চিহ্নিত হয়। `<ol>` ট্যাগের অ্যাট্রিবিউট আছে দুইটি। যথা: type এবং start।

এক নজরে এইচটিএমএল লিস্ট সংক্রান্ত ট্যাগসমূহ:

ট্যাগ	বর্ণনা
<code>&lt;ol&gt;</code>	অর্ডার লিস্ট তৈরি করার জন্য ব্যবহার করা হয়।
<code>&lt;ul&gt;</code>	আন-অর্ডার লিস্ট তৈরি করার জন্য ব্যবহার করা হয়।
<code>&lt;li&gt;</code>	আন-অর্ডার এবং অর্ডার লিস্টের লিস্ট আইটেম তৈরি করার জন্য ব্যবহার করা হয়।

Type অ্যাট্রিবিউটসমূহ নিম্নরূপ :

Ordered list type	Unorderd list type
type = "A" হলে আউটপুট হবে A, B, C	type = "disc" হলে আউটপুট হবে ●
type = "a" হলে আউটপুট হবে a, b, c	type = "circle" হলে আউটপুট হবে ○
type = "I" হলে আউটপুট হবে I, II, III	type = "square" হলে আউটপুট হবে ■
type = "i" হলে আউটপুট হবে i, ii, iii	

অর্ডারড লিস্ট (Ordered List) ব্যবহার করে HTML প্রোগ্রাম :

<pre>&lt;html&gt;   &lt;body&gt;     &lt;h4&gt;Order list:&lt;/h4&gt;     &lt;ol&gt;       &lt;li&gt;Apples&lt;/li&gt;       &lt;li&gt;Bananas&lt;/li&gt;       &lt;li&gt;Lemons&lt;/li&gt;     &lt;/ol&gt;   &lt;/body&gt; &lt;/html&gt;</pre>	<pre>&lt;html&gt;   &lt;body&gt;     &lt;h4&gt;Order list with start attribute:&lt;/h4&gt;     &lt;ol start="10"&gt;       &lt;li&gt;Apples&lt;/li&gt;       &lt;li&gt;Bananas&lt;/li&gt;       &lt;li&gt;Lemons&lt;/li&gt;     &lt;/ol&gt;   &lt;/body&gt; &lt;/html&gt;</pre>
আউটপুট	আউটপুট
<p>Order list:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Apples</li> <li>Bananas</li> <li>Lemons</li> </ol>	<p>Order list with start attribute:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Apples</li> <li>11. Bananas</li> <li>12. Lemons</li> </ol>



### Ordered List Types:

Lower-Case Letters	Upper-Case Letters	Lower-Case Numerals	Upper-Case Numerals
<pre>&lt;ol type="a"&gt;   &lt;li&gt;Apples&lt;/li&gt;   &lt;li&gt;Bananas&lt;/li&gt;   &lt;li&gt;Lemons&lt;/li&gt; &lt;/ol&gt;</pre>	<pre>&lt;ol type="A"&gt;   &lt;li&gt;Apples&lt;/li&gt;   &lt;li&gt;Bananas&lt;/li&gt;   &lt;li&gt;Lemons&lt;/li&gt; &lt;/ol&gt;</pre>	<pre>&lt;ol type="i"&gt;   &lt;li&gt;Apples&lt;/li&gt;   &lt;li&gt;Bananas&lt;/li&gt;   &lt;li&gt;Lemons&lt;/li&gt; &lt;/ol&gt;</pre>	<pre>&lt;ol type="I"&gt;   &lt;li&gt;Apples&lt;/li&gt;   &lt;li&gt;Bananas&lt;/li&gt;   &lt;li&gt;Lemons&lt;/li&gt; &lt;/ol&gt;</pre>
আউটপুট	আউটপুট	আউটপুট	আউটপুট
a. Apples b. Bananas c. Lemons	A. Apples B. Bananas C. Lemons	i. Apples ii. Bananas iii. Lemons	I. Apples II. Bananas III. Lemons

আবার, `<li>` তে value নামের একটা অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে যেকোনো আইটেমের নাম্বার পরিবর্তন করা যায় যেমন:

<pre>&lt;ol&gt;   &lt;li value="5"&gt;iPad&lt;/li&gt;   &lt;li value="10"&gt;iPhone&lt;/li&gt;   &lt;li value="15"&gt;MacBook Air&lt;/li&gt; &lt;/ol&gt;</pre>	<b>আউটপুট:</b> 5. iPad 10. iPhone 15. MacBook Air
--	--

আনঅর্ডারড লিস্ট (Unordered List) ব্যবহার করে HTML প্রোগ্রাম:

default হিসাবে	type= "square"	type= "disc"	type= "circle"
<pre>&lt;ul&gt;   &lt;li&gt;Apples&lt;/li&gt;   &lt;li&gt;Bananas&lt;/li&gt;   &lt;li&gt;Lemons&lt;/li&gt; &lt;/ul&gt;</pre>	<pre>&lt;ul type="square"&gt;   &lt;li&gt;Apples&lt;/li&gt;   &lt;li&gt;Bananas&lt;/li&gt;   &lt;li&gt;Lemons&lt;/li&gt; &lt;/ul&gt;</pre>	<pre>&lt;ul type="disc"&gt;   &lt;li&gt;Apples&lt;/li&gt;   &lt;li&gt;Bananas&lt;/li&gt;   &lt;li&gt;Lemons&lt;/li&gt; &lt;/ul&gt;</pre>	<pre>&lt;ul type="circle"&gt;   &lt;li&gt;Apples&lt;/li&gt;   &lt;li&gt;Bananas&lt;/li&gt;   &lt;li&gt;Lemons&lt;/li&gt; &lt;/ul&gt;</pre>
আউটপুট	আউটপুট	আউটপুট	আউটপুট
<ul style="list-style-type: none"> <li>Apples</li> <li>Bananas</li> <li>Lemons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apples</li> <li>Bananas</li> <li>Lemons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apples</li> <li>ii. Bananas</li> <li>iii. Lemons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apples</li> <li>Bananas</li> <li>Lemons</li> </ul>

আবার, `<li>` তে আলাদা আলাদাভাবে type অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে আলাদা আলাদা সিম্বল ব্যবহার করা যায়। যেমন:

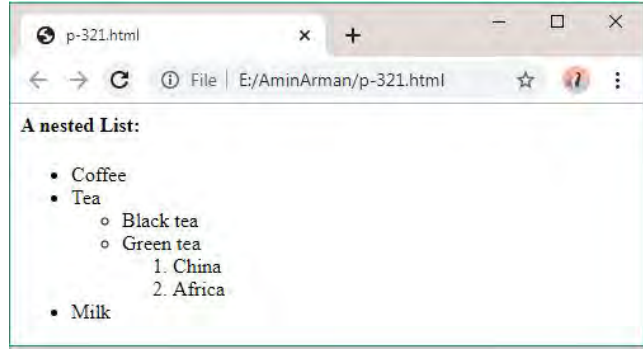
<pre>&lt;ul&gt;   &lt;li type="circle"&gt;iPad&lt;/li&gt;   &lt;li type="disc"&gt;iPhone&lt;/li&gt;   &lt;li type="square"&gt;MacBook Air&lt;/li&gt; &lt;/ul&gt;</pre>	<b>আউটপুট:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ iPad</li> <li>● i Phone</li> <li>■ MacBook Air</li> </ul>
--	--

এছাড়াও অর্ডার লিস্ট এবং আনঅর্ডার লিস্ট একত্রে নেস্টেড লিস্ট তৈরি করা যায়। যা নিম্নে দেখানো হলো—

```
<html>
  <body>

    <h4>A nested List:</h4>
    <ul>
      <li>Coffee</li>
      <li>Tea
        <ul>
          <li>Black tea</li>
          <li>Green tea
            <ol>
              <li>China</li>
              <li>Africa</li>
            </ol>
          </li>
        </ul>
      </li>
      <li>Milk</li>
    </ul>

  </body>
</html>
```



চিত্র: Nested list লিস্ট-এর ব্যবহার

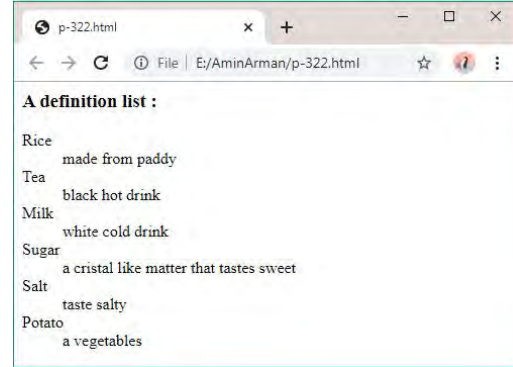
**ডেফিনিশন লিস্ট (Definition List) :** ডেফিনিশন লিস্ট হচ্ছে HTML-এ ব্যবহৃত এক বিশেষ ধরনের লিস্ট যা গ্লোসারি লিস্ট নামেও পরিচিত। এই লিস্ট অন্যান্য লিস্ট হতে কিছুটা ভিন্ন ধরনের। ডেফিনিশন লিস্ট কোনো একক আইটেমসমূহের তালিকা নয়। এর ফরম্যাট অনেকটা ডিকশনারির মতো। লিস্টের কোনো আইটেমের জন্য যখন বর্ণনার প্রয়োজন হয়, তখন এ ধরনের ফরম্যাট খুবই কার্যকরী। ডেফিনিশন লিস্ট দুটি অংশে বিভক্ত।

১. টার্ম (Term) যা আইটেম-এর বিষয়কে বোঝায়; ২. টার্মের বর্ণনা

ডেফিনিশন লিস্ট শুরু হয় <dl> ট্যাগ (Definition list) দিয়ে। প্রতিটি আইটেম শুরু হয় <dt> ট্যাগ (definition term) দিয়ে আর প্রতিটি বর্ণনা শুরু হয় <dd> ট্যাগ (definition description) দিয়ে। <dd> ট্যাগের মধ্যে প্যারাগ্রাফ, লাইন ব্রেক, ইমেইজ, লিংক এবং অন্যান্য লিস্টসমূহ বসানো যায়।

নিম্নের উদাহরণটি লক্ষ করলে এ সম্পর্কে আরও ভালোভাবে ধারণা হবে।

```
<html>
<body>
<h3> A definition list : </h3>
<dl>
<dt> Rice </dt>
<dd> made from paddy </dd>
<dt> Tea </dt>
<dd> black not drink </dd>
<dt> Milk </dt>
<dd> white cold drink</dd>
<dt> Sugar </dt>
<dd> a cristal like matter that tastes sweet. </dd>
<dt> Salt </dt>
<dd> taste salty. </dt>
<dt> Potato </dt>
<dd> a vegetables. </dd>
</dl>
</body>
</html>
```



চিত্র: ডেফিনিশন লিস্ট-এর ব্যবহার

এবার ফাইলটি যেকোনো নামে সেভ করি এবং ওয়েব ব্রাউজারে ওপেন করি। তাহলে উপরের চিত্রের মতো ফলাফল দেখা যাবে।



#### কাজ:

লিস্ট তৈরির ট্যাগ ব্যবহার করে নিম্নের মতো আউটপুট পাওয়ার জন্য এইচটিএমএল কোড লেখ।

১. XYZ College, Dhaka  
Available Hon's Subject:
  1. Bangla
  2. English
  3. Mathematics
  4. Accounting
২. aa. Mango  
ab. Bananas  
ac. Guava
৩. 1. Science
  - o Physics
  - Chemistry
  - Biology
2. Business Studies
  - A. Accounting
  - B. Management
3. Arts
  - o Geography
  - o ICT
৪. তোমার পাঁচজন বন্ধুর নাম লেখো ও ডেফিনিশন লিস্ট ব্যবহার করে তাদের বর্ণনা দিয়ে একটি ওয়েবপেইজ তৈরি করো।

### ৪.২.৬ HTML হাইপারলিংক (HTML Hyperlinks)

একটি পরিপূর্ণ ওয়েবসাইট হচ্ছে একাধিক HTML ডকুমেন্টের সমষ্টি। যখন আমরা কোনো ওয়েবপেইজ ওপেন করি তখন প্রথমে সামনে যে পেইজটি আসে সেটি হলো হোম পেইজ। হোম পেইজের বিভিন্ন লিংকে ক্লিক করলে আরও নতুন নতুন পেইজ আসে। ওয়েবে হোম পেইজসহ প্রতিটি পেইজই এক একটি স্বতন্ত্র HTML ফাইল। অর্থাৎ প্রতিটি স্বতন্ত্র ফাইলের সাথে হোম পেইজের একটি সংযোগ দেওয়া আছে। আর এই সংযোগকে লিংক বা হাইপারলিংক বলে। HTML পেইজ, ইমেইজ, সাউন্ড ফাইল, মুভি ইত্যাদি রিসোর্সকে হাইপারলিংক দিয়ে নির্দেশ করা হয়। কোনো ডকুমেন্টের অভ্যন্তরে হাইপারলিংকের সম্ভাব্যতাকে নির্ধারণ করার জন্য অ্যাংকর ট্যাগটি ব্যবহৃত হয়। হাইপারলিংক এবং অ্যাংকর উভয়ই নির্ধারণ করতে অ্যাংকর এলিমেন্ট `<a>` ব্যবহৃত হয়।

HTML লিংকের সিনট্যাক্স হলো:

```
<a href = "url" > Link Text </a>
```

মনে রাখা প্রয়োজন—

- লিংক ট্যাগ টেক্সট ফরম্যাট-এর পার্থক্য করে না, সুতরাং প্যারাগ্রাফ ট্যাগ `<p>...</p>` এর অভ্যন্তরে লিংক ট্যাগ লিখতে হবে।

লিংককে আমরা দুটি ভাগে ভাগ করতে পারি।

- Internal link:** একই ওয়েবসাইটের এক পেইজের সাথে অন্য পেইজের লিংক তৈরির ব্যবস্থাকে ইন্টারনাল লিংক বলে। তবে এক্ষেত্রে রিলেটিভ URL প্রটোকল ও হোস্ট নেইম উল্লেখ করার প্রয়োজন নাই। শুধুমাত্র path directory দিতে হয়।

যেমন: `<a href = "studentinfo. html" > Student Information </a>`

- External link:** পৃথক সার্ভারে অবস্থিত একটি ওয়েবসাইটের পেইজের সাথে অন্য একটি ওয়েবপেইজের মধ্যে লিংক তৈরির ব্যবস্থাকে এক্সটারনাল লিংক বলে। এক্ষেত্রে ওয়েবসাইট বা ওয়েবপেইজের URL প্রটোকল, হোস্ট ও ফাইল পাথ ডিরেক্টরি দিতে হয়। যেমন: `http://www.du.ac.bd/`



চিত্র: পৃথিবীর সকল দেশের মধ্যে সেতুবন্ধন রচনা করেছে হাইপারলিংক



লিংক তৈরির জন্য কী কী প্রয়োজন?

Link তৈরির জন্য দুটি জিনিসের প্রয়োজন—

প্রথমত, File-এর নাম বা ফাইল-এর URL যার সাথে আমরা Link স্থাপন করতে চাই।  
দ্বিতীয়ত, যে টেক্সটকে ব্রাউজার হাইলাইট করে পরিবেশন করবে এবং ভিউয়াররা এই হাইলাইটেড অংশে ক্লিক করে এ অংশের সাথে link কৃত পেইজটি ব্রাউজ করবে।

অ্যাংকর ট্যাগের href অ্যাট্রিবিউটে URL ব্যবহৃত হয়েছে। URL হচ্ছে একটি নির্দিষ্ট পাথ বা ঠিকানা। এই পাথকে আবার দুই ভাগে ভাগ করা হয়েছে। যথা-

১. **রিলেটিভ পাথ (Relative path)** : রিলেটিভ পাথে কেবলমাত্র URL এর সাধারণ অংশগুলো থাকে এবং এক্ষেত্রে ব্রাউজার স্বয়ংক্রিয়ভাবে URL এর বাকি অংশ চিহ্নিত করে নেয়।

যেমন: href = "Address.html"

২. **অ্যাবসলুট পাথ (Absolute path)**: Absolute path এর ক্ষেত্রে লিংকের জন্য ডকুমেন্টকে স্থির করা হয়। ডাইরেক্টরির টপ লেবেল হায়ারার্কি অনুযায়ী এবং লিংককৃত ফাইল পর্যন্ত পৌঁছার জন্য সমস্ত ডাইরেক্টরির নিম্নক্রমানুযায়ী কাজ করে। যেমন: href = "C:\Kamal\ATC.html"

**হাইপারলিংকের সুবিধা:**

১. একাধিক বা পৃথক সার্ভারে অবস্থিত বিভিন্ন ওয়েবসাইটের সাথে সংযুক্ত হওয়া যায়।
২. একই ওয়েবসাইটের বিভিন্ন ওয়েবপেইজকে একে অপরের সাথে সংযুক্ত করা যায়।
৩. সম্পর্কিত তথ্য দ্রুত প্রদর্শন করে জানা যায়।
৪. ব্রাউজকারীর সময় বাঁচে।

হাইপারলিংক ট্যাগে যে সমস্ত অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত হয় সেগুলো নিম্নরূপ:

অ্যাট্রিবিউট	বর্ণনা
href	হাইপার রেফারেন্স লিংকের ঠিকানা নির্ধারণ করে।
title	টুলটিপ হিসাবে ব্যবহৃত হয়
target	নতুন উইন্ডোতে পেইজ ওপেন করতে ব্যবহৃত হয়
name	বুকমার্ক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়

**প্রয়োজনীয় ট্যাগ ও অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে হাইপারলিংক HTML প্রোগ্রাম:**

এক ওয়েবপেইজের সাথে অন্য একটি ওয়েবপেইজের মধ্যে লিংক করার জন্য প্রথমে Address.html নামে একটি HTML ফাইল তৈরি করি।

```
<html>
<head>
<title> Our Address </title>
</head>
<body>
<p> Congratulation!</p>
<p>
<b> Our Address: </b> <br>
Akkhar-Patro Publications <br>
43 Shilpacharya Joinul Abedin Sarak <br>
(Old 16 Shantinagar), Dhaka-1217
</p>
</body>
</html>
```



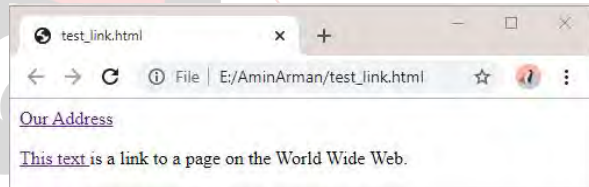
ফাইলটিকে Address.html নামে সেভ করে এবং ওয়েব ব্রাউজারে ব্রাউজ করে ফলাফল দেখি। ফলাফল পাশের চিত্রের মতো দেখাবে। আবার নোটপ্যাড প্রোগ্রাম খুলি এবং নিম্নের মতো কোড টাইপ করি।

```
<html>
  <body>
    <p>
      <a href = "Address.html" > Our Address </a>
    </p>
    <p>
      <a href="http://www.google.com/">This text</a>
      is a link to a page on the World Wide Web.
    </p>
  </body>
</html>
```



এবার ফাইলটিকে test\_link.html নামে সেভ করি। এখানে মনে রাখতে হবে Address.html ফাইলটি যেখানে সেভ করেছিলাম test\_link.html ফাইলটিও সেখানে সেভ করতে হবে।

ওয়েব ব্রাউজারে আউটপুট দেখি। পাশের চিত্রের মতো ফলাফল দেখাচ্ছে। Address এর ওপর কার্সর নিলে নীল রং দেখাচ্ছে এবং এখানে ক্লিক করলে Address.html ফাইলটি খুলছে। দ্বিতীয় লিংকটিতে ক্লিক করলে নিম্নের পেইজটি আসবে। তবে কম্পিউটারটি অবশ্যই ইন্টারনেটের সাথে কানেক্ট থাকতে হবে।



চিত্র: Link-এর ব্যবহার

**লিংকস-এর target অ্যাট্রিবিউট:** লিংক করা ডকুমেন্টটি কোথায় ওপেন হবে সেটি নির্ধারণে target অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করা হয়। target অ্যাট্রিবিউট ব্যবহারের ফলে ব্রাউজার একটি নতুন Window তৈরি করে। এক্ষেত্রে আগের Window টি নতুন Window টির পশ্চাতে অবস্থান করবে এবং যে পেইজটি লিংককে ধারণ করছে তা তখনও দেখা যাবে, যদি না ব্রাউজার সম্পূর্ণ পেইজটি ব্যবহার করে। Syntax টি হচ্ছে:

<a href = "http : // ..... " target = "\_ blank"> visit the any web page </a>



**target** এর জন্য যে সব ভেল্যু ব্যবহৃত হয় তাহলো—

target = “_blank”	:	নতুন Browser window তে পেইজ খোলা
target = “_self”	:	Current window তে পেইজ খোলা
target = “_parent”	:	Parent frameset এ পেইজ খোলা
target = “_top”	:	সব frame cancel করে, Current Browser window তে পেইজ খোলা
target = “_frameName”	:	উল্লিখিত নামের ফ্রেমটিতে খোলা

**লিংকস এর Name অ্যাট্রিবিউট:** অ্যাংকর ট্যাগের নাম নির্দিষ্ট করতে name অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত হয়। HTML ডকুমেন্টের অভ্যন্তরে একটি বুকমার্ক তৈরি করার জন্য name অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার হয়। এছাড়াও সেগুলোর কোনো একটি লিংকে ক্লিক করলে পেইজের একেবারে উপরে বা নির্দিষ্ট অংশে চলে গিয়ে সেটি প্রদর্শিত হয়। আবার কখনো কখনো একটি লিংকে ক্লিক করে অন্য একটি পেইজের নির্দিষ্ট স্থানেও চলে যাওয়া যায়।

একই পেইজের নির্দিষ্ট স্থানে যাওয়ার জন্য—

নেম অ্যাংকরের সিনট্যাক্স: `<a name = label> any content </a>`

নেম অ্যাংকরের লিংক সিনট্যাক্স: `<a href = label > any content </a>`

দুটি ভিন্ন ডকুমেন্টের নির্দিষ্ট অংশের মধ্যে লিংকের জন্য সিনট্যাক্স হলো—

**প্রথম ডকুমেন্টে নেম অ্যাংকরের লিংক সিনট্যাক্স:**

`<a href = "label" > any content </a>`

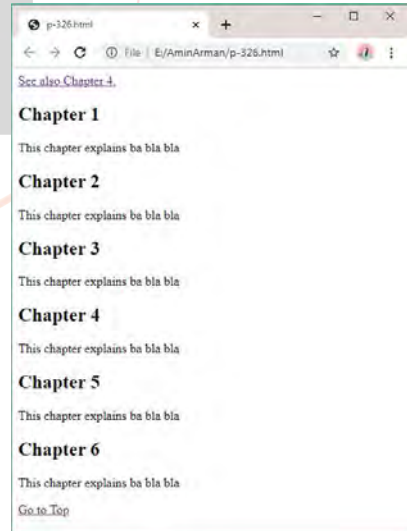
**দ্বিতীয় ডকুমেন্টে নেম অ্যাংকরের সিনট্যাক্স:**

`<a Name = label > any content </a>`

href অ্যাট্রিবিউটের মধ্যে থাকা # টি কোনো নেম অ্যাংকরে একটি লিংক নির্ধারণ করে।

**Name অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে HTML প্রোগ্রাম :**

```
<html>
<body>
<p><a href="#C4">See also Chapter 4.</a></p>
<h2><a name="C1">Chapter 1</a></h2>
<p>This chapter explains ba bla bla</p>
<h2>Chapter 2</h2>
<p>This chapter explains ba bla bla</p>
<h2>Chapter 3</h2>
<p>This chapter explains ba bla bla</p>
<h2><a name="C4">Chapter 4</a></h2>
<p>This chapter explains ba bla bla</p>
<h2>Chapter 5</h2>
<p>This chapter explains ba bla bla</p>
<h2>Chapter 6</h2>
```



চিত্র: লিংক Name এর ব্যবহার

```
<p>This chapter explains ba bla bla</p>
<p> <a href="#C1">Go to Top</a> </p>
</body>
</html>
```

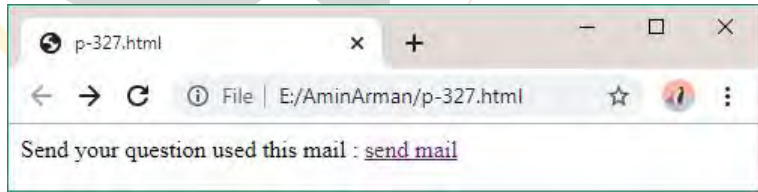
এবার ফাইলটিকে সেভ করি এবং এবারে ওয়েব ব্রাউজারে ফলাফল দেখি। উপরের চিত্রের মতো ফলাফল দেখা যাবে। এখানে See also Chapter 4 লিংকে ক্লিক করলে তা সরাসরি Chapter 4 এ চলে আসবে। এবং Go to top লিংকে ক্লিক করলে তা একেবারে পেইজের শুরুতে চলে আসবে।

**Email-এর সাথে Link স্থাপন:** ভার্চুয়াল যোগাযোগের অন্যতম প্রধান মাধ্যম হলো ই-মেইল। অনেক প্রতিষ্ঠান যোগাযোগের জন্য ওয়েবসাইটে নিজস্ব ই-মেইল পদ্ধতি চালু করেন। এজন্য ওয়েবসাইটে ই-মেইল অ্যাড্রেসটি এমনভাবে দিতে হয় যেন ওয়েব ব্রাউজাররা এখানে ক্লিক করে সরাসরি ই-মেইলের মাধ্যমে তাদের মন্তব্য বা প্রশ্ন পাঠাতে পারে। তবে কম্পিউটারে অবশ্যই যেকোনো ই-মেইল ক্লায়েন্ট যেমন: এমএস আউটলুক ইনস্টল করতে হয়।

ই-মেইল অ্যাড্রেসের সাথে লিংক তৈরি করা এবং অন্য একটি হোম পেইজ এর সাথে লিংক তৈরি করা একই রকম। হোম পেইজকে নির্দিষ্ট করার জন্য যেখানে http ব্যবহৃত হয় সেখানে ই-মেইল অ্যাড্রেসকে নির্দিষ্ট করার জন্য http এর পরিবর্তে mailto লিখতে হয় এবং URL নির্দিষ্ট করার পরিবর্তে সম্পূর্ণ ই-মেইল অ্যাড্রেসটি লিখতে হয়।

ই-মেইলের সাথে লিংক করার সিনট্যাক্সটি হলো—

```
<a href = "mailto:email address" >
mailto ব্যবহার করে Email এ Link তৈরির html প্রোগ্রাম:
<html>
<body>
<p>
Send your question used this mail :
<a href = "http://mailto : azmasad2012@gmail.com">
send mail
</a>
</p>
</body>
</html>
```



#### কাজ:

আসিফ একটি ওয়েবসাইট তৈরির জন্য Home.html, Admission.html এবং Result.html নামে তিনটি পেইজ তৈরি করল। অতঃপর সে Home পেইজ থেকে অন্যান্য পেইজে যাওয়ার ব্যবস্থা করলো। আসিফের সর্বশেষ গৃহীত ব্যবস্থার জন্য প্রয়োজনীয় এইচটিএমএল কোড লিখ এবং উক্ত ট্যাগের ভূমিকা ও প্রয়োজনীয়তা মূল্যায়ন কর।

পাঠ ১৭

চিত্র, অডিও ও ভিডিও যোগ করা

### ৪.২.৭ চিত্র যোগ করা (Adding Image)

ওয়েবসাইটে অনেকসময় বিভিন্ন প্রয়োজনে ম্যাপ, ফটোগ্রাফ, ডিজাইন ও প্যাটার্ন, ডায়াগ্রাম, আর্কিটেকচারাল, চার্ট, ফ্লোচার্ট ইত্যাদি সংযোজন করা হয়। গ্রাফিক্স বা ইমেইজ যাই হোক না কেন দর্শনযোগ্য উপাদানগুলোর সংযোজন ওয়েবসাইটকে আরও বেশি বিশেষত্ব প্রদান করে।

ওয়েবে গ্রাফিক্স ব্যবহারের সুবিধা—

- ওয়েব প্রেজেন্টেশনে গ্রাফিক্স ব্যবহারের মাধ্যমে সহজে টেক্সটের পরিমাণ কমিয়ে আনা যায়।
- গ্রাফিক্স বা ইমেজের ব্যবহার হচ্ছে ব্যবহারকারীর দৃষ্টি আকর্ষণের একটি উৎকৃষ্ট উপায়।
- গ্রাফিক্সকে লিংক হিসেবে নেভিগেশন টুলস হিসাবে ব্যবহার করে ওয়েবপেইজটি আরও দর্শনীয় করা যায়।

ওয়েবে গ্রাফিক্স ব্যবহারের অসুবিধা—

- ডাউনলোড এর সময় গ্রাফিক্স বা ইমেইজ টেক্সট এর চেয়ে বেশি সময় নেয়,
- গ্রাফিক্যাল ব্রাউজার ব্যবহার না করলে গ্রাফিক্স সাপোর্ট করে না,
- এমন কিছু কিছু রং আছে যা অনেক ব্রাউজার সাপোর্ট করে না।

ওয়েব ব্রাউজার দু'ধরনের ইমেইজ বা গ্রাফিক্স প্রদর্শন করে। যথা—

- **ইনলাইন ইমেইজ (Inline Image):** ইনলাইন ইমেইজ হচ্ছে সেই ইমেইজ যা ব্রাউজারে ওয়েবপেইজ লোডের সময় লোড হয় এবং সরাসরি ওয়েবপেইজে প্রদর্শিত হয়।
- **এক্সটারনাল ইমেইজ (External Image):** এক্সটারনাল ইমেইজ ব্রাউজার কর্তৃক পেইজ লোড হওয়ার সময় সরাসরি পেইজে প্রদর্শিত হয় না। এক্সটারনাল ইমেইজকে শুধুমাত্র ডাউনলোড করা যায় এবং ডাউনলোড শেষে তা ওয়েবে ব্যবহারকারী দেখতে পারে।

ওয়েবপেইজে ইমেইজকে নির্ধারণ করার জন্য প্রয়োজনীয় সিনট্যাক্সটি হলো : `<img src = "url">`

ইমেইজটি কোথায় সংরক্ষিত আছে URL সেটি চিহ্নিত করে। `<img>` ট্যাগের সাথে আরও অনেক অ্যাট্রিবিউট রয়েছে। সূত্রাং অ্যাট্রিবিউটসহ সিনট্যাক্সটি হলো—

`<img src = "url" align = " " width = " " height = " " vspace = " " hspace = " " alt = " " border = " " title = " " >`

Image অ্যাট্রিবিউটগুলো সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা করি।

- **url:** ইমেইজটি কোথায় সংরক্ষিত আছে তার ঠিকানা।
- **align:** ইমেইজটি বা টেক্সট এর অবস্থান নির্দেশ করবে। এলাইন Top, middle, bottom, right, left হতে পারে।
  - align= “Top” : টেক্সটের লাইনটি ছবির শীর্ষ বরাবর অবস্থান থেকে শুরু হবে।
  - align= “middle” : টেক্সটের লাইনটি ছবির মাঝ বরাবর অবস্থান থেকে শুরু হবে।
  - align= “bottom” : টেক্সটের লাইনটি ছবির নিচ থেকে শুরু হবে।
  - align= “right” : ইমেইজটি ডান পার্শ্বে অবস্থান করবে।
  - align= “left” : ইমেইজটি বাম পার্শ্বে অবস্থান করবে।
- **width:** ইমেইজের প্রস্থ কত হবে তা নির্দেশ করে।
- **height:** ইমেইজের দৈর্ঘ্য নির্দেশ করে।
- **vspace:** ইমেইজের উপরে বা নিচে অর্থাৎ লম্বালম্বিভাবে ফাঁকা জায়গা প্রদর্শনের জন্য ব্যবহৃত হয়।
- **hspace:** ইমেইজের বামে ও ডানে কী পরিমাণ জায়গা রাখতে চাই তা লেখার জন্য ব্যবহৃত হয়।

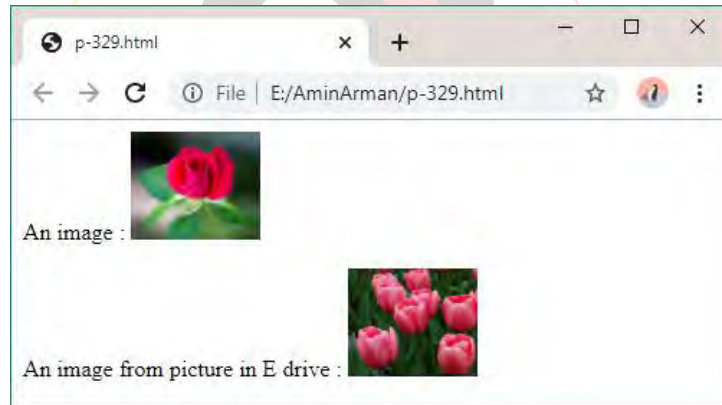
- **border:** ইমেইজের চারিদিকে কী পরিমাণ বর্ডার থাকবে তা লেখার জন্য ব্যবহৃত হয়।
- **alt:** কোনো ইমেইজের জন্য একটি অলটারনেট টেক্সট নির্ধারণে ব্যবহৃত হয়। ব্রাউজার যদি কোনো কারণে ইমেইজ লোড করতে ব্যর্থ হয় তখন ইমেইজের পরিবর্তে অলটারনেট টেক্সট প্রদর্শন করবে।
- **title:** title যে নাম দেওয়া হবে তা পেইজ লোড হওয়ার পর ইমেইজের ওপর মাউস নিলে ঐ নাম দেখা যায়।

**ওয়েবপেইজের ইমেইজ ফাইল ফরম্যাট :** বিভিন্ন ধরনের Image ফরম্যাট ওয়েবপেইজে সংযুক্ত করা যায়। যেগুলো হলো : .JPEG (Joint Photographic Experts Group); .GIF (Graphics Interchange Format); .png (portable network graphics); .svg (scalable vector graphics); .webp; .Bitmap

**ওয়েবপেইজে ইমেইজ সংযোজন করার HTML প্রোগ্রাম:**

```
<html>
  <body>
    <p>
      An image : <img src = "rose.jpg" width = "90" height = "75" >
    </p>
    <p> An image from picture in E drive :
      <img src = "E:\AminArman\tulips.jpg" width = "90"
        height = "75">
    </p>
  </body>
</html>
```

HTML প্রোগ্রামটিকে সেভ করে ব্রাউজারে ওপেন করলে নিম্নের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।



চিত্র: ইমেইজ-এর ব্যবহার

**ইমেইজ লিংক :** ওয়েবসাইটের বিভিন্ন ওয়েবপেইজে ইমেইজকে লিংক হিসাবে ব্যবহার করা যায়। অর্থাৎ ইমেইজে ক্লিক করে লিংককৃত পেইজটি ব্রাউজ করা যায়। এক্ষেত্রে ওপেনিং এবং ক্লোজিং `<a>` ট্যাগের অভ্যন্তরে `<img>` ট্যাগটি যুক্ত করতে হয়।

ইমেইজ দিয়ে লিংক তৈরি করার জন্য লিখতে হবে-

```
<a href= "URL বা ফাইলের নাম "> <img src= "ইমেইজ ফাইলের নাম (ফরম্যাট সহ)"> </a>
```

একটি প্রোগ্রামের সাহায্যে ইমেইজ দিয়ে লিংক স্থাপন করি।



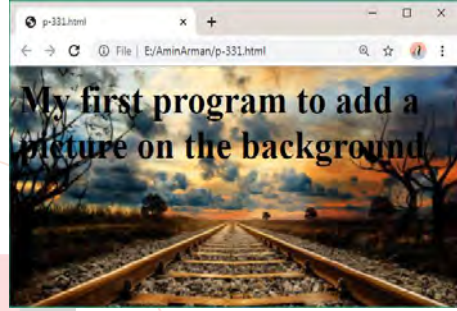
```
<html>
<body>
<p>
You can also use an image as a link:
<a href="Address .html ">
</a>
</p>
</body>
</html>
```



**ব্যাকগ্রাউন্ড ইমেইজ :** ওয়েবপেইজ-এর ব্যাকগ্রাউন্ড হিসেবে যেকোনো ইমেইজ ব্যবহার করা যায়। তবে এক্ষেত্রে খুব হালকা ধরনের ইমেইজ ব্যবহার করা উচিত, তা না হলে ডকুমেন্টে কী লেখা আছে তা বোঝা যাবে না। ব্যাকগ্রাউন্ড হিসেবে ইমেইজ ব্যবহার করার জন্য <body>-এর ভিতর Background অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করতে হয়। ব্যাকগ্রাউন্ড হিসেবে যে ইমেইজ ব্যবহার করতে হয় তা বড় হতে হবে। অর্থাৎ যতটুকু জায়গায় ব্যাকগ্রাউন্ড করা দরকার ঠিক ততটুকু ইমেইজ সাইজ নিতে হয়। কারণ সেটি ছোট হলে একই ইমেইজ বার বার যুক্ত হয়ে ব্যাকগ্রাউন্ডে প্রদর্শিত হবে।

**ইমেইজকে ব্যাকগ্রাউন্ড করার HTML প্রোগ্রাম নিম্নরূপ:**

```
<html>
<body background="background.jpg">
<h1>
My First program to add a
picture on the background
</h1>
</body>
</html>
```



চিত্র: ব্যাকগ্রাউন্ডে ইমেইজ সংযোজন

এবার ফাইলটিকে সেভ করি। প্রোগ্রামে যে ইমেইজ ব্যবহার করেছি তার নাম background.jpg। এখানে উল্লেখ্য যে, ইমেইজটি যেখানে আছে এই ফাইলটি সেখানে সেভ করতে হবে। যদি Image টি এবং html ফাইলটি একই স্থানে না থাকে তাহলে image টির পাথ উল্লেখ করে দিতে হবে যা পূর্বে দেখানো হয়েছে। ওয়েব ব্রাউজারে ফাইলটি ওপেন করি এবং আউটপুট দেখি।

**ডকুমেন্টে অডিও-ভিডিও যোগ করা:** <embed> ট্যাগ ব্যবহার করে এইচটিএমএল ডকুমেন্টে অডিও/ ভিডিও যোগ করা যায়। এতে সুবিধা হলো প্লেয়ারের মাধ্যমে এই অডিও/ ভিডিও নিয়ন্ত্রণ করা যায়। কিন্তু অসুবিধা হলো embed ট্যাগ কাজ করার জন্য ব্রাউজারে প্লাগিন ইনস্টল থাকতে হয়। এদের মধ্যে খুব পরিচিত একটি প্লাগিন হচ্ছে ফ্লাশ প্লেয়ার (Flash Player)। এছাড়াও কুইক টাইম, ভিএলসি (VLC), Windows Media Player ইত্যাদি। <embed> ট্যাগ এর সিনটেক্স হলো-

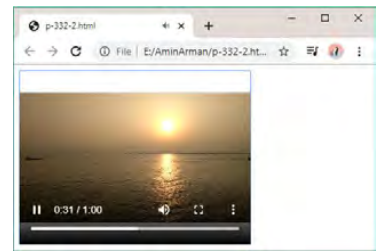
```
<embed src="url" autostart="true/ false" width= "" height="">
```

url হিসাবে অডিও/ ভিডিও এর ফরম্যাট সহ সোর্স (ঠিকানা) দিলে ওয়েবপেইজে অডিও/ ভিডিও পাওয়া যায়।

উদাহরণের মাধ্যমে ওয়েবপেইজে ভিডিও যোগ করার প্রোগ্রামটি দেওয়া হলো-

```
<html>
<body>
<embed src="video.mp4">
<h4> You are watching a video</h4>
</body>
</html>
```

এখন html প্রোগ্রামটি সেভ করে ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।



চিত্র: ওয়েবপেইজে ভিডিও সংযোজন

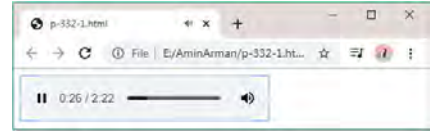


**<audio> ট্যাগের ব্যবহার:**

HTML (Version-5) এর পূর্বে প্লাগ-ইন ব্যবহার করে ব্রাউজারে অডিও/ভিডিও ব্যবহার করা হতো। কিন্তু বর্তমানে এইচটিএমএল(৫) ট্যাগ ব্যবহার করে সরাসরি ব্রাউজারের মধ্যে ভিডিও চালাানো যায়। <audio> এলিমেন্টে তিনটি ফরম্যাট সাপোর্ট করে। যথাঃ MP3, Wav, এবং Ogg।

এই তিনটি ফরম্যাটের মধ্যে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারে শুধুমাত্র MP3, সাফারি ব্রাউজারে MP3 ও Wav এবং গুগল ক্রোম, মজিলা ফায়ারফক্স এবং অপেরা ব্রাউজার তিনটি ফরম্যাট সাপোর্ট করে। তিনটি ফরম্যাটের জন্য তিনটি মিডিয়া টাইপ ব্যবহার করতে হয়। MP3 ফরম্যাটের জন্য audio/mpeg, Wav ফরম্যাটের জন্য audio/wav এবং Ogg ফরম্যাটের জন্য audio/ogg ব্যবহার করতে হয়। নিম্নে <audio> এলিমেন্ট ব্যবহার করে প্রোগ্রাম দেখানো হলো:

```
<html>
<body>
  <audio controls>
    <source src="audio1.mp3" type="audio/mpeg">
    Sorry, Your browser does not Audio Element.
  </audio>
</body>
</html>
```



চিত্র: ওয়েবপেইজে অডিও এর ব্যবহার

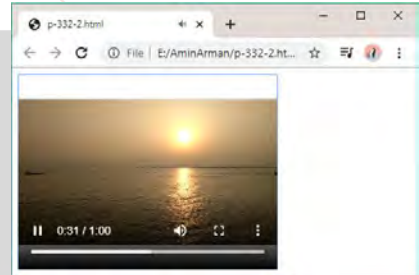
এখন html প্রোগ্রামটি সেভ করে ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।

**<Video> ট্যাগের ব্যবহার:**

<video> এলিমেন্টে তিনটি ভিডিও ফরম্যাট সাপোর্ট করে। যথাঃ MP4, WebM এবং Ogg। এই তিনটি ফরম্যাটের মধ্যে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ও সাফারিতে শুধুমাত্র MP4 এবং গুগল ক্রোম ও মজিলা ফায়ারফক্সে তিনটি ফরম্যাটই সাপোর্ট করে। অন্যদিকে অপেরা ব্রাউজারে তিনটি ফরম্যাটই সাপোর্ট করলেও MP4 ফরম্যাটটির ভার্সন ২৫.০ থেকে সাপোর্ট করে। তিনটি ফরম্যাটের জন্য তিনটি মিডিয়া টাইপ ব্যবহার করতে হয়। MP4 ফরম্যাটের জন্য video/mp4, WebM ফরম্যাটের জন্য video/webm এবং Ogg ফরম্যাটের জন্য video/ogg ব্যবহার করতে হয়। নিম্নে <video> এলিমেন্ট ব্যবহার করে প্রোগ্রাম দেখানো হলো:

```
<html>
<body>
  <video width="320" height="240" controls>
    <source src="video1.mp4" type="video/mp4">
    Sorry, Your browser does not Audio Element.
  </video>
</body>
</html>
```

এখন html প্রোগ্রামটি সেভ করে ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।



চিত্র: ওয়েবপেইজে ভিডিও এর ব্যবহার

**কাজ:**

১. রাজশাহী সিটি কলেজ কর্তৃপক্ষ একটি ওয়েবসাইট তৈরির কথা ভাবছে। হোম পেজে "Campus.JPG" নামক একটি ছবি, Information Technology, Physical Science এবং Biological Science শাখাগুলোর ক্রমানুবর্তী তালিকা এবং "Notice Board" নামক একটি লিংক থাকবে।

**প্রশ্ন:** উদ্দীপকে উল্লেখিত হোম পেইজ তৈরির html কোড লিখ।

২. মি. জলিল ক্লাসে HTML দেখাচ্ছিলেন। তিনি একটি ওয়েবপেজে C ড্রাইভের picture ফোল্ডারের মধ্যে রাখা logo.jpg নামক একটি ইমেজ যুক্ত করলেন যার সাইজ 500×300 পিক্সেল। অতঃপর তিনি ছাত্রদের বললেন তোমরা এমন একটি কোড লেখ যাতে উক্ত ইমেজের উপর ক্লিক করলে [www.xeducationboard.edu.bd](http://www.xeducationboard.edu.bd) ওয়েবসাইটটি প্রদর্শন করা যায়।

**প্রশ্ন:** ছাত্রদের HTML কোডটি কিরূপ হবে তা দেখাও এবং কোডটিতে যে সব অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত হয়েছে তাদের ব্যাখ্যা দাও।

### ৪.২.৮ HTML টেবিল

অনেক ধরনের তথ্য আছে যা কেবলমাত্র কলাম ও সারি অনুসারে প্রকাশ করলে অর্থবহ ও মনোরম হয়। এ ধরনের তথ্য প্রকাশের জন্য HTML টেবিলের প্রয়োজন হয়। একটি টেবিলে কয়েকটি অংশ থাকতে পারে। এগুলো হলো:

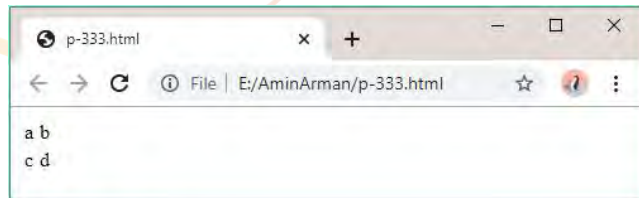
- **ক্যাপশন (Caption):** এটি টেবিলের বিষয়বস্তু সম্পর্কে পরিচিতিমূলক নাম দেওয়া থাকে (যেমন-Student-Info)। এর মাধ্যমে ব্যবহারকারী বুঝতে পারে সারণিটিতে কী তথ্য উপস্থাপন করা হয়েছে।
- **সারি (Row):** টেবিলের সারি হলো অনুভূমিক লাইন।
- **কলাম (Column):** কলাম হলো উল্লম্ব লাইন।
- **সেল (Cell):** কলাম ও সারির ছেদকৃত অংশে তৈরি হওয়া বর্গ বা আয়তকে বলা হয় সেল।
- **হেডিং (Heading):** সাধারণত একটি টেবিলের সারি/কলামের শিরোনাম কে বলা হয় হেডিং। হেডিং সাধারণত মোটা হরফে ও সেলের মাঝে থাকে।

HTML- এ টেবিল তৈরির জন্য `<table>` ট্যাগ ব্যবহার করা হয়। `<table>...</table>` ট্যাগের মধ্যে চারটি উপাদান থাকে। এগুলো হলো-ক্যাপশন `<caption>`, টেবিল রো `<tr>`, টেবিল ডেটা `<td>` ও টেবিল হেডিং `<th>`।

- **`<caption>`:** টেবিল টাইটেল প্রদর্শনের জন্যে `<caption>...</caption>` ট্যাগটি ব্যবহৃত হয়। `<caption>` ট্যাগে `align` অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত হয়।
- **`<tr>`:** টেবিলের Row বা সারি তৈরির জন্যে `<tr> .... </tr>` ট্যাগটি ব্যবহৃত হয়। প্রতিটি `<tr>` ট্যাগের মাঝে অন্তত একটি টেবিল ডেটা `<td>` কিংবা একটি টেবিল হেডিং `<th>` ট্যাগ থাকতে হবে। `<tr>` ট্যাগের মধ্যে সরাসরি কোনো ডেটা থাকতে পারে না, তা অবশ্যই `<td>` ট্যাগের মধ্যে লিখতে হবে। যেমন- `<tr> This is text</tr>` লেখার পরিবর্তে `<tr><td> This is text</td> </tr>` লিখতে হবে। `<tr>` ট্যাগে `bgcolor`, `align`, `valign` অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত হয়।
- **`<td>` এবং `<th>`:** এই দুটো ট্যাগ টেবিল সেল তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। টেবিল ডেটা `<td>` এবং টেবিল হেডিং `<th>` এলিমেন্টকে বলা হয় সেল এলিমেন্ট কারণ এই দুটি ট্যাগ টেবিল সেল তৈরি করতে পারে। টেবিল হেডিং ও টেবিল ডেটার মধ্যে পার্থক্য হলো, টেবিল হেডিংকে ব্রাউজার ভিন্নভাবে মোটা হরফে সেলের মাঝে প্রদর্শন করে। `<td>` এবং `<th>` ট্যাগে যে সব অ্যাট্রিবিউট ধারণ করতে পারে তাহলো- `width`, `height`, `align`, `valign`, `cellspacing`, `cellpadding`, `colspan`, `rowspan`, `bgcolor` ইত্যাদি।

একটি টেবিল তৈরির এইচটিএমএল প্রোগ্রামিং কোড নিম্নে দেওয়া হলো:

```
<html>
<body>
<table>
<tr>
<td> a</td>
<td> b</td>
</tr>
<tr>
<td> c</td>
<td> d</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```



চিত্র: বর্ডারবিহীন table ব্যবহার

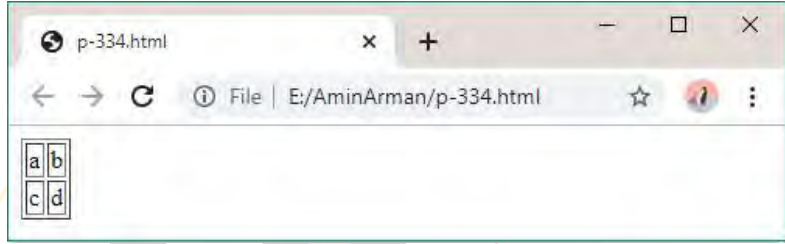
এখন html প্রোগ্রামটি সেভ করে ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের মতো আউটপুট পাব। আউটপুট ফলাফল দেখে বোঝা গেল টেবিলটিতে কোনো বর্ডার নেই।

**টেবিলের বর্ডার দেওয়া :** কোনো টেবিলে বর্ডার তৈরি করার জন্য <table> ট্যাগের ভিতরে border অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করতে হয়। এটি দু'ভাবে লিখা যায়। যথা:

1. <table border>
2. <table border="number">

টেবিল বর্ডারের ডিফল্ট সাইজ হলো ১। যদি বর্ডার সাইজ উল্লেখ না করে <table border> লিখা হয়, তবে ব্রাউজারে ডিফল্ট সাইজ অনুসারে টেবিলটির বর্ডার প্রদর্শন করে। অর্থাৎ <table border> ও <table border="1"> একই কাজ করে। কিন্তু টেবিল ট্যাগে border অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার না করলে কিংবা <table border="0"> ব্যবহার করলে টেবিলে কোনো বর্ডার দেখাবে না। এই border অ্যাট্রিবিউটের মাধ্যমে শুধুমাত্র টেবিলের বাইরের বর্ডার সাইজ নির্দেশ করতে হয়। এর ফলে টেবিলের সেলের বর্ডারের কোনো পরিবর্তন হয় না। তবে টেবিল সেলের বর্ডার সাইজ সবসময় ১ পিক্সেলে থাকে। একটি টেবিলের বর্ডার দেওয়ার জন্য border অ্যাট্রিবিউটটি ব্যবহার করে HTML প্রোগ্রাম দেখানো হলো:

```
<html>
<body>
<table border="1">
  <tr>
    <td> a</td>
    <td> b</td>
  </tr>
  <tr>
    <td> c</td>
    <td> d</td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```



চিত্র: border অ্যাট্রিবিউট-এর ব্যবহার

এখন html প্রোগ্রামটি সেভ করে ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।

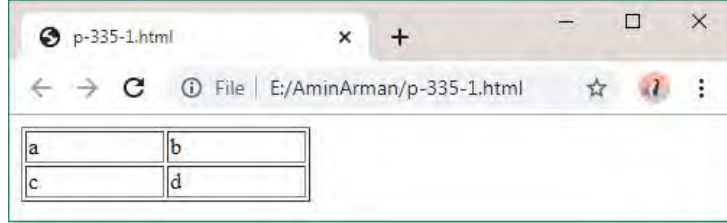
**টেবিলের প্রশস্ততা বৃদ্ধি:** টেবিলের প্রশস্ততা কতো হবে তা নির্ধারণ করার জন্য <table> ট্যাগে width অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত হয়। width অ্যাট্রিবিউটের মান পিক্সেলে অথবা শতকরায় প্রকাশ করা যায়।

যেমন: <table width="25%"> অথবা <table width="100">

প্রথমটির ক্ষেত্রে টেবিলের প্রশস্ততা হবে পুরো ব্রাউজার উইন্ডোর ২৫%, অর্থাৎ ব্রাউজার উইন্ডোর স্ক্রিন ছোট বা বড় হলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে টেবিলের প্রশস্ততা ছোট বা বড় হবে। আর দ্বিতীয়টির ক্ষেত্রে প্রশস্ততা হবে ১০০ পিক্সেল, অর্থাৎ width অ্যাট্রিবিউটের মান পিক্সেলে উল্লেখ করলে টেবিলের প্রশস্ততা সবসময় একই থাকবে। কোনো টেবিলে width অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার না করলে প্রয়োজন মতো প্রশস্ততা ঠিক করে নেবে।

নিম্নের এইচটিএমএল কোড লক্ষ্য করি:

```
<html>
<body>
<table border="1" width="200">
<tr>
<td> a</td>
<td> b</td>
</tr>
<tr>
<td> c</td>
<td> d</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```



চিত্র: width অ্যাট্রিবিউট-এর ব্যবহার

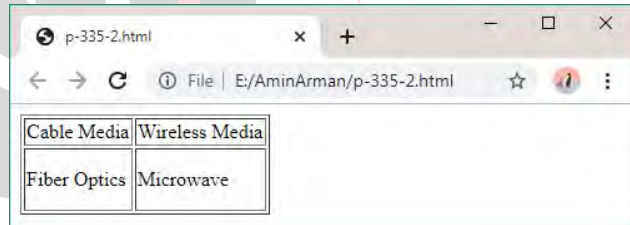
এখন html প্রোগ্রামটি সেভ করে ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।

**টেবিলের সারির উচ্চতা বৃদ্ধি করা:** টেবিলের Row বা সারির উচ্চতা কতো হবে তা নির্ধারণ করা জন্য <tr> ট্যাগের height অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত হয়। height অ্যাট্রিবিউটের মান পিক্সেলে নির্ধারণ করে দেওয়া উত্তম।

যেমন: <tr height="100">

নিম্নের html প্রোগ্রামটি লক্ষ্য করি:

```
<html>
<body>
<table border="1" width="200">
<tr>
<td> Cable Media</td>
<td> Wireless Media</td>
</tr>
<tr height="50">
<td> Fiber Optics</td>
<td> Microwave</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```



চিত্র: height অ্যাট্রিবিউট-এর ব্যবহার

এখন html প্রোগ্রামটি সেভ করে ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।

**টেবিলে কলাম হেডার দেওয়া:** যদি কোনো টেবিলে Roll, Name, Address ইত্যাদি <td> ট্যাগের মধ্যে লেখা হয়, তাহলে লেখাগুলো সেলের মধ্যে বামদিকে দেখাবে। কিন্তু যদি হেডিং <th> ট্যাগের মধ্যে লেখা হয় তাহলে লেখাগুলো

সেলের মাঝে মোটা হরফে দেখাবে। যদি হেডিংকে টেবিলের প্রথম কলাম/সারিতে প্রদর্শন করতে চাই, তবে প্রথম সারির অভ্যন্তরের হেডিং লিখতে হয়। অর্থাৎ Row এর জন্যে নির্ধারিত ট্যাগ <tr> এবং </tr> এর মাঝখানে যতগুলো হেডিং হয়, ততগুলো হেডিং ট্যাগ <th> এবং </th> লিখতে হয়। যেমন:

```
<html>
<body>
<table border="1">
<tr>
<th> Roll</th>
<th> Name</th>
<th> Address</th>
</tr>
<tr>
<td> 1</td>
<td> Toukir Ahmed</td>
<td> Rangpur</td>
</tr>
<tr>
<td> 2</td>
<td> Inzamam Toha</td>
<td> Chuadanga</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

Roll	Name	Address
1	Toukir Ahmed	Rangpur
2	Inzamam Toha	Chuadanga

চিত্র: হেডিং-এর ব্যবহার

এখন html প্রোগ্রামটি সেভ করে ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।

**টেবিলে Row হেডার দেওয়া:** যদি কোনো টেবিলের হেডিংগুলোকে ডেটার বামপাশে দেখতে চাই তাহলে প্রত্যেক Row এর প্রথম সেলকে হেডিং-এর জন্যে ব্যবহার করতে হয় এবং পরবর্তী সেল গুলোতে টেবিলের ডেটা লিখতে হয়।

```
<html>
<body>
<h4>Vertical headers:</h4>
<table border="1">
<tr>
<th>Name:</th>
<td> AZM Asaduzzaman </td>
</tr>
<tr>
<th>Telephone_1:</th>
<td>555 77 854</td>
</tr>
<tr>
<th>Telephone_2:</th>
<td>435 22 855</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

Vertical headers:	
Name:	AZM Asaduzzaman
Telephone_1:	555 77 854
Telephone_2:	435 22 855

চিত্র: রো হেডিং-এর ব্যবহার

এখন html প্রোগ্রামটি সেভ করে ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।

**টেবিল ক্যাপশন:** ওয়েবপেইজে বিভিন্ন ধরনের তথ্য তালিকা টেবিলে লিপিবদ্ধ থাকে। টেবিলে কী ধরনের তথ্য আছে তা বোঝার জন্য টেবিলের শিরোনাম দেওয়া হয়। এই শিরোনামটিকে টেবিল ক্যাপশন বলা হয়। ক্যাপশন তৈরির জন্য `<caption>` ট্যাগ ব্যবহৃত হয়। ক্যাপশনটি কোথায় হবে উপরে না নিচে? তা নির্ধারণ করার জন্য `<caption>` ট্যাগের সাথে `align` অ্যাট্রিবিউটে `top`, `bottom` ব্যবহার করা হয়। যেমন:

```
<caption align="top">
```

```
<caption align="bottom">
```

`align` অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার না করলে ক্যাপশন টেবিলের উপরে দেখায়। `<caption>` ট্যাগকে অবশ্যই `<table>` ট্যাগের পরে এবং `<tr>` ট্যাগের পূর্বে দিতে হয়। এর অধীনে শুধুমাত্র টেক্সট উপাদান থাকতে পারে।

`<caption>` ট্যাগ ব্যবহার করে এইচটিএমএল প্রোগ্রাম দেখানো হলো:

```
<html>
<body>
<table border="1">
  <caption> Student Information</caption>
  <tr>
    <th> Roll</th>
    <th> Name</th>
    <th> Address</th>
  </tr>
  <tr>
    <td> 1</td>
    <td> Amin Arman</td>
    <td> Barishal</td>
  </tr>
  <tr>
    <td> 2</td>
    <td> Mahidul Misbah</td>
    <td> Bagerhat</td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```

Roll	Name	Address
1	Amin Arman	Barishal
2	Mahidul Misbah	Bagerhat

চিত্র: ক্যাপশন-এর ব্যবহার

এখন `html` প্রোগ্রামটি সেভ করে ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।

**ফাঁকা সেল:** অনেক সময় টেবিলে ফাঁকা সেল প্রদর্শন করার প্রয়োজন হয়। টেবিলে ফাঁকা সেল তৈরির জন্য একটি ননব্রেকিং স্পেস (`&nbsp;`) ব্যবহার করে ব্রাউজারে রান করলে ফাঁকা সেল সম্বলিত টেবিল প্রদর্শন করবে। একটি প্রোগ্রামিং এর মাধ্যমে তা দেখানো হলো:

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (বোর্ড)-২২ক



```
<html>
  <body>
    <table border="1">
      <tr>
        <td>Name</td>
        <td>Address</td>
      </tr>
      <tr>
        <td>Abir Mahmud Pavel</td>
        <td>&nbsp;</td>
      </tr>
    </table>
  </body>
</html>
```

Name	Address
Abir Mahmud Pavel	

চিত্র: ফাঁকা সেল তৈরি

এখন html প্রোগ্রামটি সেভ করে ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।

**কলাম স্প্যান (Colspan) অ্যাট্রিবিউট:** টেবিল সেলকে একাধিক কলামে বিভক্ত করা অর্থাৎ Column Spanning করার জন্য colspan অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত হয়। বৃহৎ আকারের ডেটা ধারণের জন্যে অনেক সময় কলামের এক পাশ থেকে অন্য পাশ পর্যন্ত বিস্তৃত করার প্রয়োজন হয়। Colspan অ্যাট্রিবিউটের ব্যবহার হয় সেলের ডেটাকে কলাম বরাবর আর একটি সেল পর্যন্ত বিস্তৃতি করার জন্যে।

colspan এর জন্য সিনট্যাক্সটি হচ্ছে-

<th colspan = "Number"> বা <th colspan = "2">

<td colspan = "Number"> বা <td colspan = "2">

এর অর্থ হলো দুটো কলাম মিলে একটি সেল হবে। যেসব সেলকে একীভূত করতে চাচ্ছি তাদের মধ্যে সবচেয়ে উপরের সেলের সাথে colspan অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করতে হবে। নিম্নের প্রোগ্রামিং এর মাধ্যমে দেখানো হলো:

```
<html>
  <body>
    <h4>Cell that spans two columns:</h4>
    <table border="1">
      <tr>
        <th>Name</th>
        <th colspan="2">Telephone</th>
      </tr>
      <tr>
        <td>AZM Asaduzzaman</td>
        <td>55577854</td>
        <td>43522855</td>
      </tr>
    </table>
  </body>
</html>
```

Cell that spans two columns:		
Name	Telephone	
AZM Asaduzzaman	55577854	43522855

চিত্র: colspan অ্যাট্রিবিউট এর ব্যবহার

এখন html প্রোগ্রামটি সেভ করে ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।

**রো স্প্যান (Rowspan) অ্যাট্রিবিউট:** টেবিল সেলকে একাধিক রোতে বিভক্ত করা অর্থাৎ Row Spanning করার জন্য rowspan অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করতে হয়। বৃহৎ আকারের ডেটা ধারণের জন্যে অনেক সময় রো এর এক পাশ থেকে অন্য পাশ পর্যন্ত বিস্তৃতি করার প্রয়োজন হয়। rowspan অ্যাট্রিবিউটের ব্যবহার হয় সেলের ডেটাকে রো বরাবর আর একটি সেল পর্যন্ত বিস্তৃতি করার জন্যে।

rowspan এর জন্য সিনট্যাক্সটি হচ্ছে-

<th rowspan = "Number"> বা <th rowspan = "2">

<td rowspan = "Number"> বা <td rowspan = "2">

এর অর্থ হলো দুটো রো বা সারির সেল নিয়ে একটি সেল হবে। যেসব সেলকে একীভূত করতে চাচ্ছি তাদের মধ্যে সবচেয়ে বামের সেলটির সাথে rowspan অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করতে হবে। নিম্নের প্রোগ্রামিং এর মাধ্যমে দেখানো হলো:

```
<html>
<body>
<h4>Cell that spans two rows:</h4>
<table border="1">
<tr>
<th>Name:</th>
<td>AZM Asaduzzaman</td>
</tr>
<tr>
<th rowspan="2">Telephone:</th>
<td>555 77 854</td>
</tr>
<tr>
<td>435 22 855</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

Cell that spans two rows:	
Name:	AZM Asaduzzaman
Telephone:	555 77 854
Telephone:	435 22 855

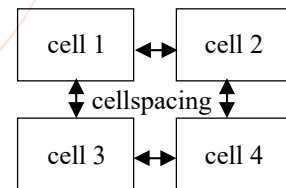
চিত্র: rowspan অ্যাট্রিবিউট এর ব্যবহার

**সেলসমূহের মধ্যে ফাঁকা (Cellspacing Attribute):** টেবিল সেলসমূহের মধ্যে কী পরিমাণ ফাঁকা স্থান থাকবে তা নির্ধারণ করতে <table> ট্যাগের মধ্যে cellspacing অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করতে হয়।

cellspacing এর syntax হচ্ছে-

<table cellspacing = "Number">

একটি সেল থেকে আর একটি সেলের মাঝে কতটুকু জায়গা থাকবে তা pixel এর সংখ্যা উল্লেখের মাধ্যমে নির্ধারণ করে দিতে হয়।



চিত্র: cellspacing

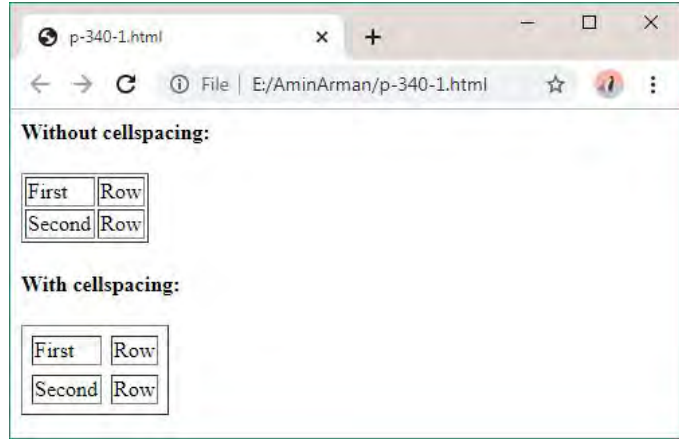
যেমন:

<table cellspacing = "10">

এর অর্থ হচ্ছে প্রত্যেকটি cell একটি আর একটি থেকে 10 pixel পরিমাণ দূরত্বে অবস্থান করবে। cellspacing অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করা না হলে ডিফল্ট সেলস্পেস হিসেবে ২ পিক্সেল ধরা হয়। cellspacing="0" উল্লেখ করলে সেলসমূহের মধ্যে কোনো স্পেস থাকবে না।

এখন একটি উদাহরণের মাধ্যমে cellpadding এর ব্যবহার দেখানো হলো:

```
<html>
<body>
<h4>Without cellpadding:</h4>
<table border="1">
  <tr>
    <td>First</td>
    <td>Row</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Second</td>
    <td>Row</td>
  </tr>
</table>
<h4>With cellpadding:</h4>
<table border="1" cellpadding="7">
  <tr>
    <td>First</td>
    <td>Row</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Second</td>
    <td>Row</td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```



চিত্র: cellpadding অ্যাট্রিবিউট এর ব্যবহার

এখন html প্রোগ্রামটি সেভ করে ব্রাউজারে ওপেন করি। পাশের চিত্রের মতো আউটপুট পাব।

**সেল বর্ডার ও কনটেন্টের দূরত্ব (Cellpadding Attribute):** সেল বর্ডার থেকে সেল কনটেন্টের দূরত্ব কত হবে তা নির্দেশের জন্য <table> ট্যাগের মধ্যে cellpadding অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করতে হয়। cellpadding এর syntax হচ্ছে-



চিত্র: cellpadding

```
<table cellpadding="Number">
```

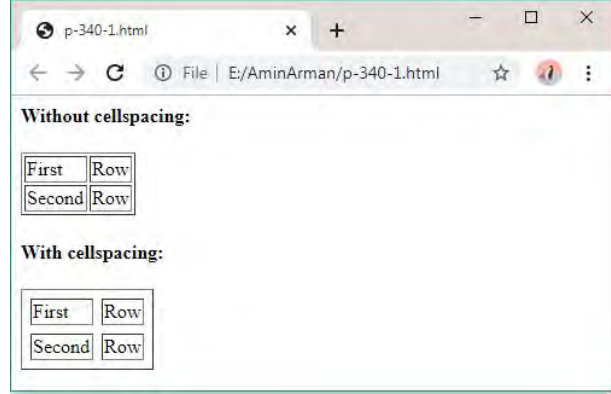
cellpadding অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার না করা হলে বর্ডার ও কনটেন্টের মধ্যে ফাঁকা থাকে ১ পিক্সেল। কোনো ফাঁকা রাখতে না চাইলে cellpadding="0" ব্যবহার করতে হবে। cell এর ডেটা ও বর্ডারের মাঝের এ অবস্থান কম-বেশি করতে চাইলে cellpadding এর মান '0' অথবা 2, 3 এভাবে ইচ্ছানুযায়ী বসিয়ে নিতে পারি।

উদাহরণের মাধ্যমে cellpadding এর ব্যবহার শিখি।

```
<html>
<body>
<h4>Without cellpadding:</h4>
<table border="1">
  <tr>
    <td>First</td>
    <td>Row</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Second</td>
    <td>Row</td>
  </tr>
```

```
</tr>
</table>

<h4>With cellpadding:</h4>
<table border="1" cellpadding="7">
  <tr>
    <td>First</td>
    <td>Row</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Second</td>
    <td>Row</td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```



চিত্র: cellpadding অ্যাট্রিবিউট এর ব্যবহার

ফাইলটিকে .html ফরমেটে সেভ করি এবং ওয়েব ব্রাউজারে ওপেন করি তাহলে উপরের চিত্রের মতো আউটপুট দেখাবে।

#### টেবিল সেলের ডেটা অ্যালাইনমেন্ট

আনুভূমিকভাবে: টেবিলের মধ্যে যে সব ডেটা থাকে তাদেরকে আনুভূমিক অ্যালাইনমেন্ট করার জন্য align অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে সুন্দর করে সাজানো যায়। align অ্যাট্রিবিউট ভেল্যু হলো left, center, right, justify। কোনো সেলের সাথে align অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার না করা হলে সেলের ডিফল্ট অ্যালাইনমেন্ট হিসেবে left কাজ করে।

বিভিন্ন ধরনের align অ্যাট্রিবিউট-এর ব্যবহার ও প্রোগ্রাম দেখানো হলো:

```
<html>
  <body>
    <table width="400" border="1">
      <tr>
        <th align="left">Items</th>
        <th align="right">May</th>
        <th align="right">June</th>
      </tr>
      <tr>
        <td align="left">Clothes</td>
        <td align="right">$241.10</td>
        <td align="right">$50.20</td>
      </tr>
      <tr>
        <td align="left">Books</td>
        <td align="right">$30.00</td>
        <td align="right">$44.45</td>
      </tr>
      <tr>
        <td align="left">Food</td>
        <td align="right">$730.40</td>
        <td align="right">$650.00</td>
      </tr>
      <tr>
        <td align="left">Sum</td>
        <td align="right">$1001.50</td>
        <td align="right">$744.65</td>
      </tr>
    </table>
  </body>
</html>
```

Items	May	June
Clothes	\$241.10	\$50.20
Books	\$30.00	\$44.45
Food	\$730.40	\$650.00
Sum	\$1001.50	\$744.65

চিত্র: টেবিলে ডেটা অ্যালাইন

```
<th align="left">Sum</th>
<th align="right">$1001.50</th>
<th align="right">$744.65</th>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

ফাইলটিকে .html ফরম্যাটে সেভ করে ওয়েব ব্রাউজারে ওপেন করি তাহলে উপরের চিত্রের মতো আউটপুট দেখাবে।

**উল্লম্বভাবে:** কোনো সেলে উল্লম্ব অ্যালাইনমেন্ট নির্দেশ করার জন্য valign অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করা হয়। উল্লম্ব অ্যালাইনমেন্টের নির্দেশক valign অ্যাট্রিবিউট ভেল্যু হলো top, middle, bottom এবং baseline। মনে রাখতে হবে middle আর center এক নয়। উল্লম্ব অ্যালাইনমেন্ট বোঝানোর জন্য ব্যবহৃত হয় middle আর আনুভূমিক অ্যালাইনমেন্ট বোঝানোর জন্য ব্যবহৃত হয় center। কোনো সেলের সাথে valign অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার না করা হলে সেলের ডিফল্ট অ্যালাইনমেন্ট হিসেবে middle কাজ করে।

এখন valign অ্যাট্রিবিউট-এর ব্যবহার ও প্রোগ্রাম দেখানো হলো:

```
<html>
<body>
<table border="1" width="200">
<tr>
<td> Cable Media</td>
<td> Wireless Media</td>
</tr>
<tr height="100">
<td valign="top"> Fiber Optics</td>
<td valign="bottom"> Microwave</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```



চিত্র: valign অ্যাট্রিবিউট এর ব্যবহার

ফাইলটিকে .html ফরম্যাটে সেভ করে ওয়েব ব্রাউজারে ওপেন করি তাহলে পাশের চিত্রের মতো আউটপুট দেখাবে।

**টেবিলে ব্যাকগ্রাউন্ড (bgcolor Attribute):** bgcolor Attribute ব্যবহার করে পুরো টেবিলের ব্যাকগ্রাউন্ড ছাড়াও রো বা সেল এর ব্যাকগ্রাউন্ড দেওয়া যায়। কোন এলিমেন্টের সাথে ব্যবহার করলে কী ফল পাওয়া যাবে তা নিম্নে দেখানো হলো:

এলিমেন্ট	বর্ণনা
<table bgcolor="red">	পুরো টেবিলের ব্যাকগ্রাউন্ড কালার লাল হবে।
<tr bgcolor="red">	পুরো রো বা সারির ব্যাকগ্রাউন্ড কালার লাল হবে।
<td bgcolor="red"> বা <th bgcolor="red">	পুরো সেলের ব্যাকগ্রাউন্ড কালার লাল হবে।
<caption>	এই এলিমেন্টে ব্যাকগ্রাউন্ড কালার নির্দেশ করা যায় না।

কোনো টেবিলের একটি সমস্ত রো এবং অন্য একটি রো এর একটি সেল এর ব্যাকগ্রাউন্ড দেওয়ার জন্য এইচটিএমএল কোড নিম্নে দেওয়া হলো:

```
<html>
  <body>
    <table border="1" width="300">
      <tr bgcolor="green">
        <th>Roll</th>
        <th>Name</th>
        <th>District</th>
      </tr>
      <tr>
        <td>1</td>
        <td>Abrar Dip</td>
        <td>Khulna</td>
      </tr>
      <tr>
        <td>2</td>
        <td>Habib Helal</td>
        <td bgcolor="blue">Dhaka</td>
      </tr>
    </table>
  </body>
</html>
```

Roll	Name	District
1	Abrar Dip	Khulna
2	Habib Helal	Dhaka

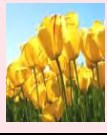
চিত্র : bgcolor অ্যাট্রিবিউটের ব্যবহার

ফাইলটিকে সেভ করে ব্রাউজারে ওপেন করলে পাশের চিত্রের মতো ফল দেখা যাবে।



কাজ:

১. নিচের টেবিলটি লক্ষ্য কর:

Bangladesh		
ABC	BCD	
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	ACD	
• A		
• B	Google	

Bangladesh লেখাটির রং লাল হবে। Google লেখাটির উপর ক্লিক করলে www.google.com ওয়েবসাইটটি আসবে। টেবিলটি তৈরির html কোড লিখ।

২. নিচের টেবিলটি লক্ষ্য কর:

Section	Student		Total 300
Jamuna	Male	100	
	Female	90	
Padma	Male	110	

টেবিলের সকল রো কে কলামে এবং সকল কলামকে রো'তে পরিণত করলে যে টেবিল তৈরি হবে তা দেখাও এবং বর্তমান টেবিল ও পরিবর্তিত টেবিল তৈরির জন্য html কোড লিখ।



## এইচটিএমএল প্রোগ্রামিং অনুশীলন

অনুশীলন-১: প্রদত্ত টেবিলটির HTML কোড লিখ।

## Subject List

1. Bangla
2. English
3. ICT

## HTML কোড:

```
<html>
<body>
<p>
<u>Subject List</u>
</p>
<ol>
<li> Bangla</li>
<li> English</li>
<li> ICT</li>
</ol>
</body>
</html>
```

ব্যাখ্যা: এই প্রোগ্রামে অর্ডারড  
লিস্ট ট্যাগ <ol> ব্যবহৃত হয়েছে।

অনুশীলন-২: প্রদত্ত টেবিলটির HTML কোড লিখ।

Test Result			
Roll	Group	Name	Result
101	Hum.	Raza	A-
102	Hum.	Eva	B
103	Hum.	Jaber	A-
104	Hum.	Joni	C

image

## HTML কোড:

```
<html>
<body>
<table border="1">
<tr>
<th colspan="4"> Test Result </th>
<td rowspan="6"> 
<br>image </td>
</tr>
<tr>
<td> Roll</td>
<td> Group</td>
<td> Name</td>
<td> Result</td>
</tr>
<tr>
<td> 101 </td>
<td> Hum </td>
<td> Raza </td>
<td> A- </td>
</tr>
<tr>
<td> 102 </td>
<td> Hum </td>
<td> Eva </td>
<td> B </td>
</tr>
<tr>
<td> 103 </td>
<td> Hum </td>
<td> Jaber </td>
<td> A- </td>
</tr>
<tr>
<td> 104 </td>
<td> Hum </td>
<td> Joni </td>
<td> C </td>
</tr>
</table>
```

```
<tr>
<td> 102 </td>
<td> Hum </td>
<td> Eva </td>
<td> B </td>
</tr>
<tr>
<td> 103 </td>
<td> Hum </td>
<td> Jaber </td>
<td> A- </td>
</tr>
<tr>
<td> 104 </td>
<td> Hum </td>
<td> Joni </td>
<td> C </td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

অনুশীলন-৩: প্রদত্ত টেবিলটির HTML কোড লিখ।

Student Name	Harry Porter		
Compulsory	Bangla		
	English		
	ICT		
Optional	Physics	Math	Biology

## HTML কোড:

```
<html>
<body>
<table border="1">
<tr>
<th> Student Name</th>
<td colspan="3"> Harry Porter</td>
</tr>
<tr>
<th rowspan="3"> Compulsory</th>
<td colspan="3"> Bangla</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3"> English</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3"> ICT</td>
</tr>
<tr>
<td> Optional</td>
<td> Physics</td>
<td> Math</td>
<td> Biology</td>
</tr>
</table>
```

```
<tr>
  <th>Optional</th>
  <td>Physics</td>
  <td>Math</td>
  <td>Biology</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

অনুশীলন-৪: টেবিলটির HTML কোড লিখ।

Employee Information		
ID No.	Emp. Name	Salary
1001	Nafis	50,000
1005	Sajal	

HTML কোড:

```
<html>
<body>
  <table border="1">
    <caption>Employee Information</caption>
    <tr>
      <td> ID No.</td>
      <td> Emp.Name</td>
      <td> Salary</td>
    </tr>
    <tr>
      <td> 1001</td>
      <td> Nafis</td>
      <td rowspan="2"> 50,000</td>
    </tr>
    <tr>
      <td> 1005</td>
      <td> Sajal</td>
    </tr>
  </table>
</body>
</html>
```

অনুশীলন-৫: HTML কোড লিখ।

XYZ College, Dhaka

Available Honor's subject:

1. Bangla
2. English
3. Mathematics
4. Accounting

HTML কোড:

```
<html>
<body>
  <p>XYZ College,Dhaka <br/>
  Available Honor's subject:
  <ol>
    <li> Bangla </li>
    <li> English </li>
    <li> Mathematics </li>
```

```
<li> Accounting </li>
</ol>
</p>
</body>
</html>
```

অনুশীলন-৬: HTML কোড লিখ।

**This is my home page**

Bangladesh is a land of  
rivers and canals.

HTML কোড:

```
<html>
<body>
  <b> <u> This is my home page </u> </b> <br/>
  Bangladesh is a land of <br/>
  rivers and canals.
</body>
</html>
```

অনুশীলন-৭: HTML কোড লিখ।

Name	Date of Birth	Section	Address
Md. Azizur Rahman	08/01/2004	A	Barisal
Sadia Islam	01/03/2004		Foridpur
Md. Shamsul Arefin	10/04/2004	B	Dhaka

HTML কোড:

```
<html>
<body>
  <table border="1">
    <tr>
      <th> Name </th>
      <th> Date of Birth</th>
      <th> Section </th>
      <th> Address </th>
    </tr>
    <tr>
      <td> Md. Azizur Rahman </td>
      <td> 08/01/2004 </td>
      <td rowspan = "2"> A </td>
      <td> Barisal </td>
    </tr>
    <tr>
      <td> Sadia Islam </td>
      <td> 01/03/2004 </td>
      <td> Foridpur </td>
    </tr>
    <tr>
      <td> Md. Shamsul Arefin </td>
      <td> 10/04/2004 </td>
      <td> B </td>
      <td> Dhaka </td>
    </tr>
  </table>
</body>
</html>
```

অনুশীলন-৮: HTML কোড লিখ।

SPORTS		
Class	SECTION	
Roll	A	B
1105	Rebeka	Mili
1239	Monira	Sharika
1410	Gohon	Mithila

HTML কোড:

```
<html>
<body>
<table border="1" width="300">
<caption> SPORTS</caption>
<tr align="center">
<th>Class</th>
<th colspan="2">SECTION</th>
</tr>
<tr align="center">
<td>Roll</td>
<td>A</td>
<td>B</td>
</tr>
<tr align="center">
<td>1105</td>
<td>Rebeka</td>
<td>Mili</td>
</tr>
<tr align="center">
<td>1239</td>
<td>Monira</td>
<td>Sharika</td>
</tr>
<tr align="center">
<td>1410</td>
<td>Gohon</td>
<td>Mithila</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

অনুশীলন-৯: HTML কোড লিখ।

Science	Commerce	Huminities
1. Physics	• Accountings	a. History
2. Chemistrys	• Management	b. Ismalic history
3. Math	• Finance	c. Home Science
4. Biology	• Statistic	d. Economicss

HTML কোড:

```
<html>
<body>
<table border="1">
<tr>
<th>Science</th>
<th>Commerce</th>
<th>Humanities</th>
</tr>
```

```
<tr>
<td>
<ol>
<li> Physics</li>
<li> Chemistry</li>
<li> Math</li>
<li> Biology</li>
</ol>
</td>
<td>
<ul>
<li> Accounting</li>
<li> Management</li>
<li> Finance</li>
<li> Statitics</li>
</ul>
</td>
<td>
<ol type="a">
<li> Histry</li>
<li> Islamic Histry</li>
<li> Home Science</li>
<li> Economics</li>
</ol>
</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

অনুশীলন-১০:  $a^3 + a_3$  -এর HTML কোড লিখ।

HTML কোড:

```
<html>
<body>
<p>
 $a^{\sup 3} + a_{\sub 3}$ 
</p>
</body>
</html>
```

অনুশীলন-১১: HTML কোড লিখ।

### Misuse Of ICT

ICT can be misused for criminal activity. Public sector database held by government is prone to be misused. Such as:

- Health, income, employment and educational data.
- Details about contact with the criminal justice system.
- Voter Information.
- Licences and passports data.

So we need to be very careful about it.

### HTML কোড:

```
<html>
<body>
<h1 align="center"> Misuse Of ICT </h1>
<hr>
<p>
ICT can be misused for criminal activity. Public
sector database held by government is prone to
be misused. Such as: <br>
<ul type="disc">
<li>
<u><i> Health, income, employment
and educational data</i></u>
</li>
<li>
<u><i> Details about contact with the
criminal justice system </i></u>
</li>
<li>
<u><i> Voter Information </i></u>
</li>
<li>
<u><i> Licences and passports data
</i></u>
</li>
</ul>
<b> So we need to be very careful about it. </b>
</p>
</body>
</html>
```

### অনুশীলন-১২: টেবিলটির HTML কোড লিখ।

ID No.	Product Name	Type	
101	Computer		google.jpg Google
	Printer		
102	Keyboard	Accessories	

### HTML কোড:

```
<html>
<body>
<table border="1">
<tr align="center">
<td>ID No</td>
<td>Product Name</td>
<td align="center">Type</td>
<td rowspan="4">
<br>Google</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="2" valign="top">101</td>
<td align="center">Computer</td>
<td rowspan="3" valign="bottom"
align="center">Accessories</td>
</tr>
<tr>
<td>Printer</td>
</tr>
</tr>
```

```
<tr>
<td>102</td>
<td align="right">Keyboard</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

### অনুশীলন-১৩: HTML কোড লিখ।

Students Information		
Roll	Name	GPA
1	Mofiz	5.00
2	Karim	4.50

Fig: 1

Title
Note xyz.jpg
D. Book
E. Pencil
F. Pen

Fig: 2

### HTML কোড (Fig:1):

```
<html>
<body>
<table border=1>
<tr>
<th colspan="3"> Students
Information</th>
</tr>
<tr>
<th> Roll</th>
<th> Name</th>
<th> GPA</th>
</tr>
<tr>
<td> 1</td>
<td> Mofiz</td>
<td> 5.00</td>
</tr>
<tr>
<td> 2</td>
<td> Karim</td>
<td> 4.50</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

### HTML কোড (Fig: 2):

```
<html>
<body>
<table border=1>
<tr>
<td align="center"> Title</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">
```

```
Note<br>
</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">D. Book</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">E. Pencil</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">F. Pen</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

অনুশীলন-১৪: HTML কোড লিখ।

ABC COLLEGE	
Subject	
<b>Honours</b>	<b>Masters</b>
• English	i. Bangla
• Accounting	ii. Economics
• Management	iii. Marketing

HTML কোড :

```
<html>
<body>
<table border = "1">
<tr>
<th colspan = "2"> ABC COLLEGE </th>
</tr>
<tr>
<th colspan = "2"> Subject </th>
</tr>
<tr>
<td>
<b> Honours </b>
<ul type = "disc">
<li> English </li>
<li> Accounting </li>
<li> Management </li>
</ul>
</td>
<td>
<b> Masters </b> <br>
<ol type = "i">
<li> Bangla </li>
<li> Economics </li>
<li> Marketing </li>
</ol>
```

```
</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

অনুশীলন-১৫: HTML কোড লিখ।

Information			
P.code	Product	Quantity	Image
101	Rice	3.50	Rahim.png
102	Banana & Apple		Karim.jpeg

HTML কোড :

```
<html>
<body>
<table border = "1">
<tr>
<th colspan="4"> Information </th>
</tr>
<tr>
<th> P.code </th>
<th> Product </th>
<th> Quantity </th>
<th> Image </th>
</tr>
<tr>
<td> 101 </td>
<td> Rice </td>
<td rowspan = "2"> 3.50 </td>
<td> <img src = "Rahim.png" height="50"
width="50"> </td>
</tr>
<tr>
<td> 102 </td>
<td>Banana & Apple </td>
<td><img src = "Karim.jpeg" height="50"
width="50">
</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

অনুশীলন-১৬: HTML কোড লিখ।

BANGLADESH		
Rivers:	Mymensingh Division	
1. Padma	Jalalpur	Mymensingh
2. Meghna	Netrokona	Sherpur

### HTML কোড :

```
<html>
<body>
<table border = "1">
<tr>
<th colspan = "3"> BANGLADESH
</th>
</tr>
<tr>
<td rowspan = "3"> Rivers: <br>
<ol>
<li> Padma </li>
<li> Meghna </li>
</ol>
</td>
<td colspan = "2" align = "center">
Mymensingh Division </td>
</tr>
<tr>
<td align = "left"> Jamalpur </td>
<td align = "right"> Mymensingh </td>
</tr>
<tr>
<td align = "right"> Netrokona </td>
<td align = "left"> Sherpur </td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

### অনুশীলন-১৭: HTML কোড লিখ।



Student	Teacher	Center of Excellence
2000	60	

### Quick link :

- e. [Dhaka University](#)
- f. [Rajshahi University](#)
- g. [Iajuddin college](#)

### HTML কোড :

```
<html>
<body>
<img src = "fig1.jpg" width="276%"
height="100">
<table border = "1">
<tr>
<th>Student</th>
<th> Teacher </th>
```

```
<th rowspan = "2"> Center Of Excellence
</th>
</tr>
<tr>
<td align = "center"> 2000</td>
<td align = "center"> 60</td></tr>
</table>
<h4><u>Quick link:</u></h4>
<ol type = "a" start = "5">
<li><a href = "www.du.ac.bd"> Dhaka
University</a></li>
<li><a href = "www.ru.ac.bd">Rajshahi
University</a></li>
<li><a href =
"www.iajuddincollege.edu.bd"> Iajuddin
college</a></li>
</ol>
</body>
</html>
```

### অনুশীলন-১৮: প্রদত্ত HTML কোড লিখ।

Pic.png, 9 × 8	Group		
	S	H	B

### HTML কোড :

```
<html>
<body>
<table border="1">
<tr align="center">
<td rowspan=2></td>
<th colspan="3"> Group</th>
</tr>
<tr align = "center">
<td>S</td>
<td>H</td>
<td>B</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

### অনুশীলন-১৯: HTML কোড লিখ।

My Website				apb.jpg
Bd. colle ge	1. Arts 2. Science 3. B.Ed	Chemistry	Teachers	
		Biology	Mr. Habib	
		ICT	Mr. Mamun	
		English	Mr. John	
		Bangali	Mr. Rahaman	

### HTML কোড :

```
<html>
<body>
<table border=1>
<tr>
<th colspan="4"> My Website</th>
```



```

<td rowspan="6"></td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="5">Bd. College</td>
<td rowspan="5"><ol> <li> Arts<li>
Science<li> B.Ed</ol></td>
<td>Chemistry</td>
<td>Teachers</td>
</tr>
<tr>
<td>Biology</td>
<td>Mr. Habib</td>
</tr>
<tr>
<td>ICT</td>
<td>Mr. Mamun</td>
</tr>
<tr>
<td>English</td>
<td>Mr. John</td>
</tr>
<tr>
<td>Bengali</td>
<td>Mr. Rahman</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>

```

অনুশীলন-২০: নিম্নের টেবিল দুটির HTML কোড লিখ।

Number Table			
N	B		E
	1	7	
	5	3	
R			

HTML কোড:

```

<html>
<body>
<table border="1">
<caption> Number Table</caption>
<tr align = "center">
<td rowspan="3">N</td>
<td colspan="2" align="center">B</td>
<td rowspan="3">E</td>
</tr>
<tr align = "center">
<td>1</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr align = "center">
<td>5</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr align = "center">
<td colspan="3">R</td>
</tr>
</table>

```

```

<td>5</td>
<td>3</td> </tr>
<tr>
<td colspan="3" align = "center">R</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>

```

অনুশীলন-২১: HTML কোড লিখ।

A<sup>b</sup><sub>google</sub>

চিত্র-১

a	b	
c	d	f
g	e	
	h	

চিত্র-২

HTML কোড (চিত্র-১):

```

<html>
<body>
<p>
A <sup> b
<sup> <a href=
"http://www.google.com">google
</sup></sup>
</p>
</body>
</html>

```

HTML কোড (চিত্র-২):

```

<html>
<body>
<table border = "1">
<tr align = "center">
<td> a </td>
<td colspan = "2" align = "center"> b </td>
</tr>
<tr align = "center">
<td> c </td>
<td> d </td>
<td rowspan = "3"> f </td>
</tr>
<tr align = "center">
<td colspan = "2" > g </td>
<td> e </td>
</tr>
<tr align = "center">
<td colspan = "2"> h </td>
</tr>
</table>
</body>
</html>

```

অনুশীলন-২২: HTML কোড লিখ।

Heading 1	Heading 2
(A + B) <sup>2</sup>	R
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	

HTML কোড :

```
<html>
  <body>
    <table border="1" width="25%">
      <tr>
        <th colspan="2">Heading1</th>
        <th>Heading2</th>
      </tr>
      <tr align="center">
        <td rowspan="2">
```

```
(A+B)<sup>2</sup>
      </td>
      <td>&nbsp;</td>
      <td rowspan="2">R</td>
    </tr>
    <tr align="center">
      <td>S</td>
    </tr>
    <tr align="center">
      <td colspan="2">
        H<sub>2</sub><sup>2</sup><sub>4</sub>
      </td>
      <td>&nbsp;</td>
    </tr>
  </table>
</body>
</html>
```

### ৪.২.৯ এইচটিএমএল লেআউট (HTML Layout)

একটি ওয়েবপেইজকে সুন্দর করে সাজাতে লেআউটের গুরুত্ব অপরিসীম। একটি আকর্ষণীয় ওয়েবপেইজকে তৈরি করতে অবশ্যই লেআউট সম্পর্কে ভালোভাবে জানতে হয়। আগে শুধুমাত্র এইচটিএমএল ব্যবহার করেই লেআউট তৈরি করা হতো কিন্তু বর্তমানে এইচটিএমএল ও সিএসএস একত্রে ব্যবহৃত হয়। তিন ভাবে লে-আউট তৈরি করা যায়।

যেমন:

- টেবিল (Table) ট্যাগ ব্যবহার করে [এক্ষেত্রে শুধু এইচটিএমএল হলেই হয়]
- ডিভ (Div) ট্যাগ ব্যবহার করে [এক্ষেত্রে এইচটিএমএল ও সিএসএস দুটোই দরকার হয়]
- ফ্রেমসেট ও ফ্রেম (Frameset ও frame) ট্যাগ ব্যবহার করে [এক্ষেত্রে শুধু এইচটিএমএল হলেই হয়। আগে ব্যবহার হতো বর্তমানে তেমন ব্যবহার নেই]

**এইচটিএমএল <div> ট্যাগ:** <div> ... .. </div> ট্যাগ অন্যান্য ট্যাগ এর পাত্র হিসেবে কাজ করে অনেকটা body ট্যাগ এর মতো। <div> ট্যাগ হলো ব্লক লেভেল এলিমেন্ট যা এইচটিএমএল এর বিভিন্ন গ্রুপ আকারে সাজাতে ব্যবহার করা হয়। <div> বা ডিভিশন ট্যাগের কাজ হলো একটি ওয়েবপেজকে বিভিন্ন অংশে ভাগ করা। নিচে <div> ট্যাগে ব্যবহৃত কতগুলো অ্যাট্রিবিউট দেওয়া হলো-

id : ইউনিক আইডি দেওয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়।

align : সাজানো কোন দিকে হবে তা নির্ণয়। এর ভেল্যু হবে left, right, center, justify.

width : এলিমেন্ট এর প্রশস্ততা নির্ণয়ের জন্য ব্যবহৃত হয়।

height : এলিমেন্ট এর উচ্চতা নির্ণয়ের জন্য ব্যবহৃত হয়।

title : এলিমেন্ট সম্পর্কে অতিরিক্ত তথ্য প্রদান।

এবারে ট্যাগ ব্যবহার করে একটি লে-আউট তৈরি করি। এই জন্যে নিম্নরূপ পদক্ষেপগুলো অনুসরণ করি।

১. নোট প্যাড প্রোগ্রামটি খুলি
২. নিম্নরূপ কোড সমূহ টাইপ করি।

```

<html>
  <div class="container" style="width:100%; height: 500px; margin:0px">
    <div class="header" style="padding:0.5em;background-color:gray;clear:left">
      <h1 align="center">Header</h1>
    </div>
    <div class="left" style="width:150px;height:450px; background-color: slateblue;
    float:left">
      <h1>Side bar</h1>
    </div>
    <div class="left" style="width:1020; height:400px; padding:0.5em; background-
    color:white">
      <h1 align="center">Container</h1>
    </div>
    <div class="header" style="padding:0.5em;background-color:gray; clear:left">
      <h1 align="center">Footer</h1>
    </div>
  </div>
</html>

```

ফাইলটিকে .html ফরমেটে Save করি এবং ওয়েব ব্রাউজারে ওপেন করি তাহলে নিচের চিত্রের মতো আউটপুট দেখাবে।



চিত্র: HTML- লেআউট

### 8.২.১০ HTML ফর্ম নকশা (HTML Form Design)

HTML Form একাদশ-দ্বাদশ শ্রেণির সিলেবাসে অন্তর্ভুক্ত নয়। কিন্তু স্ট্যাটিক ও ডাইনামিক ওয়েবসাইটের পার্থক্য বোঝার জন্য HTML ফর্ম (Form) জানা জরুরি। কারণ ডাইনামিক ওয়েবসাইটে ব্যবহারকারীরা তথ্য ইনপুট দেওয়ার জন্য html form ব্যবহার করে।

HTML ফর্মসমূহ বিভিন্ন ধরনের ইউজার ইনপুট সিলেক্ট করার জন্য ব্যবহৃত হয়ে থাকে। ফর্ম হলো একটি এলাকা যা কোনো ফর্মের উপাদান বা এলিমেন্টগুলোকে ধারণ করতে পারে। ফর্ম এলিমেন্ট হলো এমন ধরনের এলিমেন্ট যা ব্যবহারকারীকে কোনো ফর্মের ভিতর তথ্য (যেমন: টেক্সট ফিল্ড, টেক্সট এরিয়া ফিল্ড, ড্রপ-ডাউন মেনু, রেডিও বাটন, চেক বক্স ইত্যাদি) প্রবেশ করানোর সুযোগ দেয়। একটি ফর্মকে `<form>` ট্যাগ দ্বারা নির্ধারণ করা হয়ে থাকে। যেমন:

```
<form>
```

```
input elements
```

```
</form>
```

`<form>... </form>` সমস্ত কন্ট্রোল গুলোকেই ধারণ করতে পারে। শুধু ফর্মের ভিতর ফর্ম তৈরি করা যায় না।

`<form>` ট্যাগের অভ্যন্তরেই Action এবং Method নামে দু'টি অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে নির্দেশ দিতে হয়।

ফর্ম এর ফিল্ড তৈরির জন্য তিন ধরনের ট্যাগ ব্যবহৃত হয়। যথা:

১. টেক্সট এরিয়া `<text area>` ২. সিলেক্ট `<select>` ৩. ইনপুট `<input>`

#### ফর্ম ট্যাগসমূহ (Form Tags)

<code>&lt;form&gt;</code>	ইউজার ইনপুটের জন্য একটি ফর্মকে নির্ধারণ করে।
<code>&lt;input&gt;</code>	একটি ইনপুট ফিল্ড নির্ধারণ করে।
<code>&lt;textarea&gt;</code>	টেক্সট এরিয়া (একাধিক লাইন টেক্সট ইনপুট কন্ট্রোল) নির্ধারণ করে।
<code>&lt;select&gt;</code>	একটি নির্বাচনযোগ্য তালিকা (ড্রপ-ডাউন বক্স) নির্ধারণ করে।
<code>&lt;option&gt;</code>	ড্রপ-ডাউন বক্সে একটি অপশন নির্ধারণ করে।
<code>&lt;button&gt;</code>	একটি পুশ বাটন নির্ধারণ করে।

**ফর্ম এর অ্যাকশন অ্যাট্রিবিউট ও সাবমিট বাটন (The Form's Action Attribute and the Submit Button):** ব্যবহারকারী যখন কোনো "Submit" বাটনে ক্লিক করে তখন ফর্মের কনটেন্টটি সার্ভারে প্রেরিত হয়। ফর্মের অ্যাকশন অ্যাট্রিবিউটটি কনটেন্টটিকে পাঠানোর ক্ষেত্রে ফাইলের নামটি কি হবে সেটি নির্ধারণ করে।

**টেক্সট এরিয়া (`<textarea>`) ট্যাগ:** এটি একটি কনটেইনার ট্যাগ। এই ট্যাগটি ফর্মে এমন একটি ফিল্ড তৈরি করে, যেখানে ব্যবহারকারীর তথ্যপ্রদানের জন্য একাধিক টেক্সটলাইন টাইপ করতে পারে। ডিফল্ট মান অনুযায়ী `<Text Area>` দ্বারা তৈরিকৃত ফর্ম ৪টি রো এর পরিমাণ দীর্ঘ ও ৪০ টি ক্যারেক্টার পর্যন্ত প্রশস্ত হয়। তবে এই ট্যাগে rows এবং cols অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে যেকোনো পরিমাণের ফর্ম তৈরি করা যায়। ডেটাকে নামকরণ করার জন্য এই ট্যাগের মধ্যে Name অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত হয়। `<textarea>` ব্যবহার করে html code নিম্নরূপ-

```
<html>
```

```
<body>
```

```
<form action="form_action.asp" method="get">
```

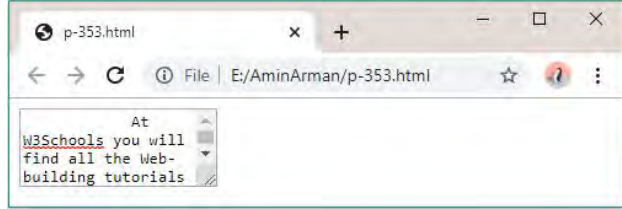
```
<textarea rows="4" cols="20">
```

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (বোর্ড)-২৩ক

At W3Schools you will find all the Web-building tutorials you need, from basic HTML to advanced XML, SQL, ASP, and PHP.

```
</textarea>
</form>
</body>
</html>
```

ফাইলটিকে .html ফরমেটে Save করি এবং ওয়েব ব্রাউজারে ওপেন করি তাহলে উপরের চিত্রের মতো আউটপুট দেখাবে।

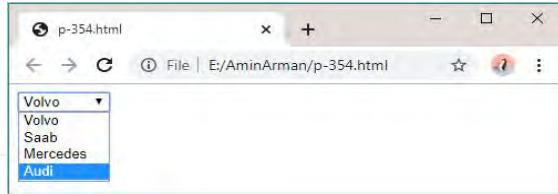


চিত্র: HTML টেক্সট এরিয়া

**ড্রপডাউন লিস্ট (<Select> ট্যাগ) :** এটি একটি কনটেইনার ট্যাগ। এই ট্যাগ ব্যবহার করে Popup Menu অথবা Scrolling List উভয়ই তৈরি করা যায়। এখানেও ডেটাকে নামকরণ করার জন্য Name অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত হয়। এছাড়াও এখানে size, method, multiple, option, value, selected অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত হতে পারে।

< select> ব্যবহার করে html code নিম্নরূপ–  
<html>

```
<body>
<form action="form_action.asp" method="get">
<select>
<option value="volvo">Volvo</option>
<option value="saab">Saab</option>
<option value="mercedes">Mercedes</option>
<option value="audi">Audi</option>
</select>
</form>
</body>
</html>
```



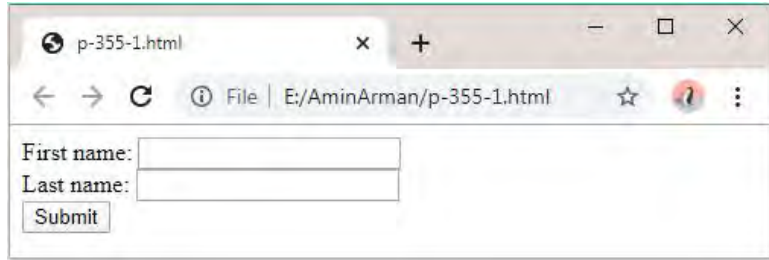
চিত্র: HTML ড্রপ ডাউন লিস্ট

ফাইলটিকে .html ফরমেটে Save করি এবং ওয়েব ব্রাউজারে ওপেন করি তাহলে উপরের চিত্রের মতো আউটপুট দেখাবে।

**<Input> ট্যাগ:** Input ট্যাগটি একটি এম্পটি ট্যাগ। Input ট্যাগের সাথে Type ও Name এই দুটি অ্যাট্রিবিউট অবশ্যই থাকতে হবে এবং অন্যান্য আরও ঐচ্ছিক অ্যাট্রিবিউট size, maxlength, value, checked, text ব্যবহার করা যেতে পারে। Type অ্যাট্রিবিউটের ভেল্যু হতে পারে- Text, password, radio, check, submit, reset ইত্যাদি। ফলে Input ট্যাগ ব্যবহার করে text field, Password field, Radio button, Check mark button, Submit button, Reset button ইত্যাদি তৈরি করা হয়।

**টেক্সট বক্স (Text Fields) তৈরি:** কোনো ব্যবহারকারী একটি ফর্মে অক্ষর, সংখ্যা ইত্যাদি টাইপ করবে; সে ক্ষেত্রে আপনাকে টেক্সট ফিল্ড ব্যবহার করতে হবে। ফর্মটি নিজে ব্রাউজারে দৃশ্যমান হয় না। অধিকাংশ ব্রাউজারই বাইডিফল্ট ২০ ক্যারেক্টার পর্যন্ত প্রস্থের হয়ে থাকে।

```
<html>
<body>
  <form action="form_action.asp" method="get">
    First name: <input type="text" name="fname"/><br/>
    Last name: <input type="text" name="lname"/><br/>
    <input type="submit" value="Submit"/>
  </form>
</body>
</html>
```

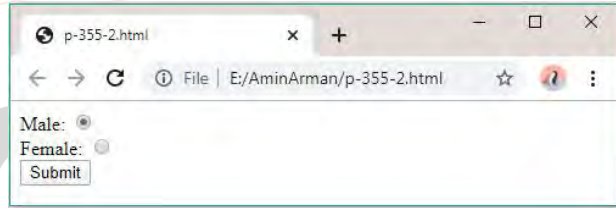


চিত্র: HTML টেক্সট বক্স

ফাইলটিকে .html ফরমেটে Save করি এবং ওয়েব ব্রাউজারে ওপেন করি তাহলে উপরের চিত্রের মতো আউটপুট দেখাবে।

**রেডিও বাটন (Radio Buttons) :** ব্যবহারকারী সীমিত কিছু পছন্দ থেকে একটিকে বেছে নেবে সেক্ষেত্রে রেডিও বাটনগুলো ব্যবহার করতে হবে।

```
<html>
<body>
  <form action="form_action.asp"
  method="get">
    Male: <input type="radio" name="Sex"
    value="Male" checked="checked"/><br/>
    Female: <input type="radio" name="Sex"
    value="Female" /><br/>
    <input type="submit" value="Submit"/>
  </form>
</body>
</html>
```



চিত্র : HTML রেডিও বাটন

ফাইলটিকে .html ফরমেটে Save করি এবং ওয়েব ব্রাউজারে ওপেন করি তাহলে উপরের চিত্রের মতো আউটপুট দেখাবে।

**চেকবক্স (Checkboxes):** ব্যবহারকারী সীমিত কিছু পছন্দসমূহ থেকে এক বা একাধিক বিষয়কে নির্বাচন করবে সেক্ষেত্রে চেকবক্স ব্যবহার করতে হবে।

```
<html>
<body>
  <form action="form_action.asp" method="get">
    I have a bike: <input type="checkbox" name="vehicle" value="Bike"
    checked="checked"/><br />
```

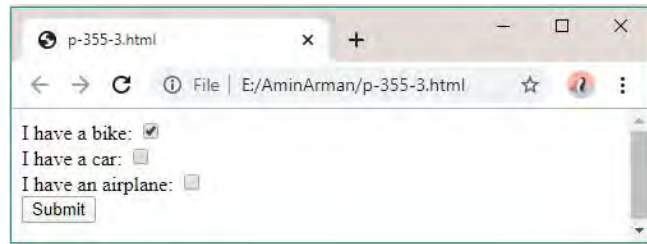


```

I have a car: <input type="checkbox"
name="vehicle" value="Car"/><br />
I have an airplane: <input type="checkbox"
name="vehicle" value="Airplane"/><br/>
<input type="submit" value="Submit" />
</form>
</body>
</html>

```

ফাইলটিকে .html ফরমেটে Save করি এবং ওয়েব ব্রাউজারে ওপেন করি তাহলে উপরের চিত্রের মতো আউটপুট দেখাবে।



চিত্র: HTML চেকবক্স

**পাসওয়ার্ড (Password) বক্স এবং কমান্ড বাটন (Command button):** পাসওয়ার্ড বক্স এবং কমান্ড বাটন তৈরির html কোড নিম্নরূপ

```

<html>
<body>
<form action="form_action.asp" method="get">
Password: <input type="password" name="pwd" size="20" />
<p>
Notice that the browser displays asterisks or bullets instead
of characters in a password field.
</p>
<hr/>
<!--===== Creating command button =====-->

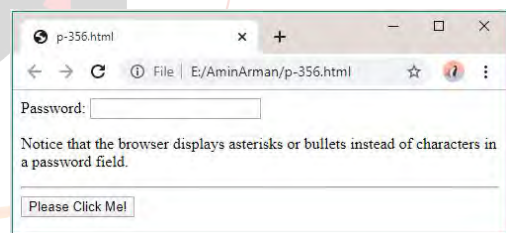
```

```

<input type="button" value="Please Click Me!" />
</form>
</body>
</html>

```

ফাইলটিকে .html ফরমেটে Save করি এবং ওয়েব ব্রাউজারে ওপেন করি তাহলে উপরের চিত্রের মতো আউটপুট দেখাবে।



চিত্র: HTML পাসওয়ার্ড ও কমান্ড বাটন

### ৪.৩ ওয়েবপেইজ ডিজাইনিং (Designing Webpage)

ওয়েবপেইজ ডিজাইন হচ্ছে একটি ওয়েবসাইটের জন্য বাহ্যিক কাঠামো তৈরি করা। ওয়েব ডিজাইনের মূল কাজটি হচ্ছে ওয়েবপেইজ-এর লেআউট তৈরি করা। ওয়েব ডিজাইন হলো ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব-এর মাধ্যমে বিভিন্ন বিষয়বস্তু ব্যবহারকারীর কাছে উপস্থাপন করার একটি শিল্প। রং তুলির ছোঁয়ায় শিল্পী যেমন ফুটিয়ে তোলেন তার চিত্রকর্ম, ঠিক তেমনি ওয়েব ডিজাইনারগণ বিভিন্ন ডিজাইন প্রযুক্তি ব্যবহার করে তৈরি করেন বিচিত্র ও সুন্দর সব ওয়েবপেইজ। ওয়েব ডিজাইন বলতে মূলত ওয়েবপেইজ তৈরিতে নিয়োজিত বিভিন্ন কার্যক্রমের সমষ্টিকেই বুঝায়। আরও সুনির্দিষ্ট করে বলা যায়, ওয়েবপেইজের ফ্রন্টএন্ড নির্মাণে নিবন্ধ কাজ। ওয়েবসাইটের ডিজাইন, তথ্যের প্রাচুর্যতা ও গুরুত্ব, ইন্টারফেসিং ও লিংকিং, সর্বশেষ ও সঠিক তথ্য প্রদান প্রভৃতির ওপর নির্ভর করে ওয়েবসাইটটির গুণগতমান। ওয়েবসাইট তৈরি করার সময় এসব বিষয়ের প্রতি লক্ষ রাখা উচিত। ভালোমানের ওয়েবসাইট তৈরি করার অনুসরণযোগ্য ধাপসমূহ আলোচনা করা হলো-

- ১. পরিকল্পনা (Planning):** ওয়েব সাইটের বিষয়বস্তু হিসেবে যেকোনো কিছুই নির্ধারণ করা যায়। ওয়েবে উপস্থাপনের বিষয়বস্তু নির্ধারণের ক্ষেত্রে আমরা সম্পূর্ণ স্বাধীন। তবে ওয়েবপেইজে একটি একক বিষয়ের ওপর আলোকপাত করা উচিত। মোট কথা বিষয়বস্তু নির্ধারণের ক্ষেত্রে এমন বিষয় নির্ধারণ করব যা অন্যের দৃষ্টি আকর্ষণ বা আগ্রহ সৃষ্টি করে। ওয়েবসাইটটি সবার কাছে কীভাবে গ্রহণযোগ্য করা যায় সেই অনুযায়ী পরিকল্পনা প্রণয়ন করতে হবে। এই ধাপে যে সমস্ত বিষয়গুলো পরিকল্পনার আওতায় আনতে হবে তা হচ্ছে-
  - ওয়েবসাইট তৈরির লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য
  - ওয়েবসাইটের সম্ভাব্য ব্যবহারকারীর সংখ্যা
  - ওয়েবসাইটে প্রকাশিতব্য বিষয়বস্তু
  - ওয়েবসাইটের গুণগত মান।
- ২. ইনফরমেশন আর্কিটেকচার (Information Architecture):** এ ধাপে ওয়েবসাইটের আর্কিটেকচার বা কাঠামো তৈরি, পরীক্ষণ ও বিশ্লেষণ, নির্ভুলতা যাচাই প্রভৃতি কাজ করতে হয়। তবে কাঠামো করার পূর্বে অনলাইনে ব্যবহৃত কিছু Standard Structure কে বিবেচনায় আনতে হবে। ওয়েবপেইজ ডিজাইনের প্রথম সাধারণ পদ্ধতি হচ্ছে লজিক্যাল স্ট্রাকচার। বিভিন্ন ধরনের স্ট্রাকচার ও তাদের ফিচার (Features) বর্ণনায় যে সব বিষয় বিবেচনায় রাখতে হয় সেগুলো হলো-
  - কী ধরনের তথ্যের ক্ষেত্রে কোন ধরনের স্ট্রাকচার ভালো হবে।
  - পাঠকরা তাদের প্রয়োজনীয় তথ্য ভিন্ন ভিন্ন ধরনের স্ট্রাকচার থেকে কীভাবে পেতে পারে।
  - ডকুমেন্টের কোথায় পাঠক অবস্থান করছে এবং সেখান থেকে কীভাবে পূর্বের জায়গায় ফিরে আসবে, এ ব্যাপারে কোন স্ট্রাকচার-এ বেশি নিশ্চিত হওয়া যায়।
- ৩. ডিজাইন (Design):** চারটি মূল নীতির ওপর ওয়েব ডিজাইনের সফলতা নির্ভর করে। যথা- ১। যৌক্তিকতা, ২। সহজবোধ্যতা ৩। সামঞ্জস্যতা (Compatibility) এবং ৪। সহজ প্রাপ্যতা (Accessible) একটি ওয়েবসাইটের লে-আউট কেমন হবে অর্থাৎ ইন্টারফেসের ব্যানার কোথায় ও কী মাপের হবে, বাটনগুলো কীভাবে সজ্জিত থাকবে, মূল টেক্সটগুলো কোথায় থাকবে, হোম পেইজ কেমন হবে, বাড়তি কী কী ফিচার রাখা হবে ডিজাইনে এদের একটি প্রাথমিক রূপরেখা প্রণয়ন করা হয়।
- ৪. প্রোগ্রামিং (Programming):** ওয়েবপেইজ ডিজাইন শেষ করার পর কোডিং-এর ক্ষেত্রে সবচেয়ে ব্যবহৃত একটি মার্কআপ ল্যাঙ্গুয়েজ হলো HTML। এ ধাপে কোন প্রকারের ডকুমেন্ট ব্যবহার করা হবে, স্টাইলশিট কেমন হবে, ডায়নামিক ওয়েবপেইজের জন্য কোন কোন প্রোগ্রামিং টুলস ব্যবহার করা হবে, কোন ডেটাবেজ ব্যবহার করা হবে প্রভৃতি ঠিক করা হয়।

৫. **ওয়েবপেইজ টেস্টিং (Web page Testing):** ওয়েবপেইজ ডিজাইনের সার্বিক কাজ শেষ হবার পর এটি পরীক্ষা করা প্রয়োজন। এজন্য বিভিন্ন ব্রাউজারে বার বার এটি টেস্ট করে দেখতে হবে। ওয়েবসাইটের বিভিন্ন প্রকার ভ্যালিডেশন, চেকিং, টেস্টিং প্রভৃতির মাধ্যমে পুনঃপুন ওয়েবসাইটের গুণগত মান উত্তরোত্তর বৃদ্ধি করার ব্যাপারে সচেষ্ট হতে হবে। বিভিন্ন প্রকার টেস্ট ব্যতিরেকে ওয়েবসাইটটি ব্যবহারের জন্য উন্মুক্ত করা উচিত নয়।
৬. **গণযোগাযোগ (Public Relation):** ওয়েবসাইট সম্পূর্ণ ত্রুটিমুক্ত ও গুণগত মান নিশ্চিত হওয়ার পর ওয়েবসাইট হোস্টিং বা ব্যবহারের জন্য উন্মুক্ত করা হয়। HTML কোডটি ইতিমধ্যেই সার্চ ইঞ্জিনের জন্য উপযোগী করে এর অ্যাক্সেস সহজ ও বন্ধুসুলভ করতে হবে। ওয়েবসাইটটি অন্যান্য জরুরি নাম করা এবং নিজেদের মতো একই ধরনের অন্যান্য কোম্পানির ওয়েবসাইটের সাথে লিংক করে দিতে হবে। সার্চ ইঞ্জিনের রিলেশন প্রথা উন্নতি করে অনলাইন পাবলিক রিলেশন প্রতিষ্ঠিত করতে হবে। ব্যবহারকারীর সংখ্যা বাড়াতে হবে এবং ব্যবহারকারীর মতামত গুরুত্বের সাথে বিবেচনা করতে হবে।
৭. **সফলতা নিয়ন্ত্রণ (Success Control):** ওয়েবসাইট তৈরির প্রথম থেকেই KPI (Key Performance Indicators) অনুসরণে ওয়েবসাইটের সফলতা নিরূপণ করতে হবে। ওয়েবসাইটের সফলতা নিরূপণে বিভিন্ন প্রকার টুলস ব্যবহার করা যেতে পারে।
৮. **আধুনিকীকরণ ও রক্ষণাবেক্ষণ (Update and Maintenance):** সব সময় নিজের ওয়েবটিকে আধুনিকীকরণ (Up-to-date) রাখার চেষ্টা করতে হবে। কেননা পুরনো তথ্যের প্রতি মানুষের আকর্ষণ কম থাকে। যেকোনো ধরনের নতুন তথ্যের প্রতি মানুষের মধ্যে আগ্রহ বেশি থাকে। যুগোপযোগী করে ওয়েবসাইটটি প্রতিনিয়ত পরিবর্তন ও পরিমার্জন করতে হবে। অনাকাঙ্ক্ষিত অ্যাকসেস রোধে নিরাপত্তা ব্যবস্থা থাকতে হবে এবং ওয়েবসাইটটির ব্যাকআপ রাখতে হবে।

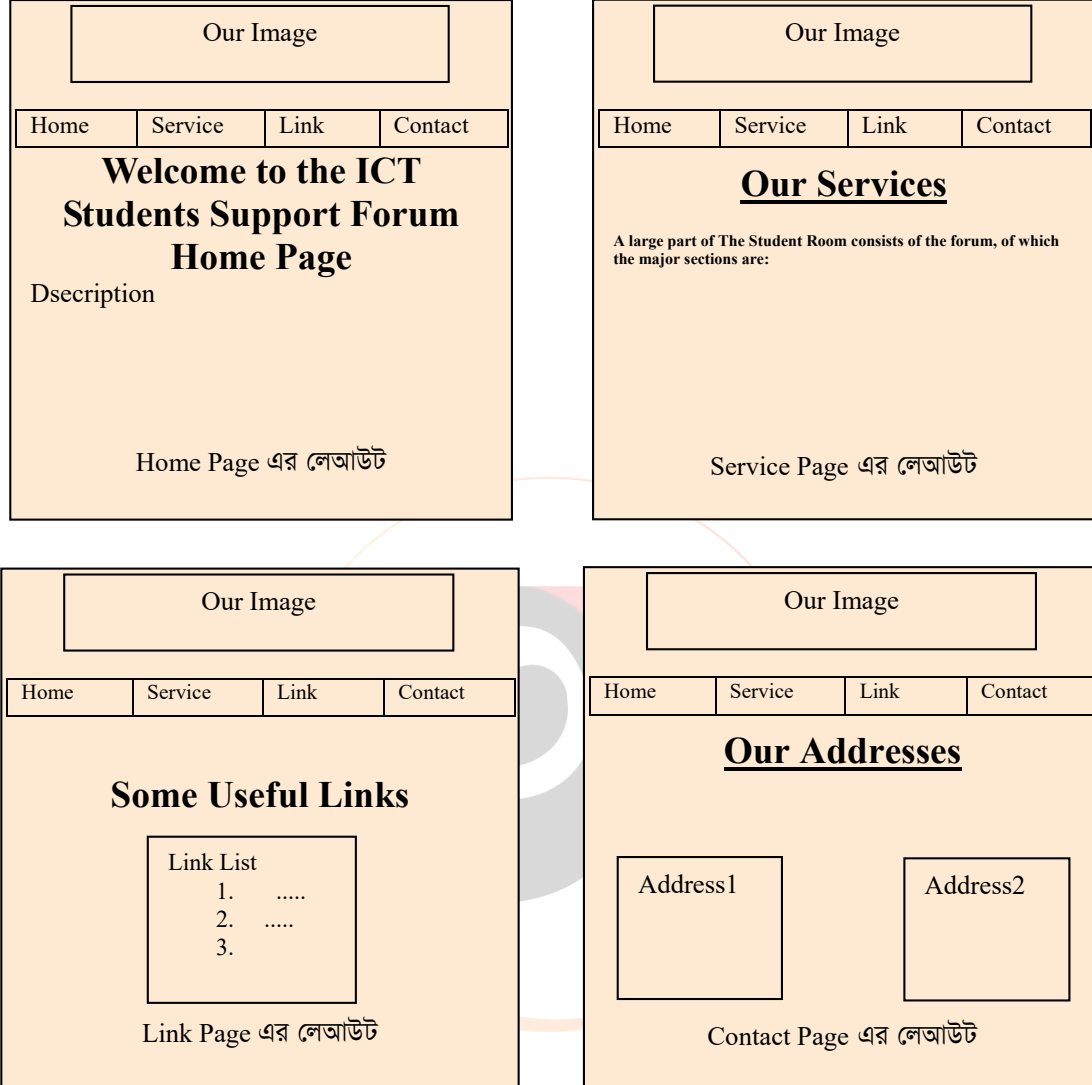
#### ওয়েব ডিজাইন-এর ক্ষেত্রে সতর্কতা ও লক্ষণীয় বিষয়সমূহ:

১. ডিজাইন শেষ করার পর ওয়েবপেইজ ডেভেলপ করার সময় বিশেষভাবে খেয়াল রাখতে হবে ওয়েব প্রেজেন্টেশন যেন সহজে পরিবর্তনীয় হয়। কেননা পরবর্তীতে হয়তো কোনো পরিবর্তন, পরিবর্ধন করার প্রয়োজন হতে পারে।
২. শুরু করার পূর্বেই স্থির করে নিতে হবে কোন পেজের কন্টেন্ট কী হবে এবং পেইজগুলোর মধ্যে পারস্পরিক সংযোগের ক্ষেত্রে সহজ ও সাধারণ লিংক ব্যবহার করতে হবে। উদ্দেশ্য বা গন্তব্য (Goal) কে প্রথম সেকশনেই ব্যবহারকারীদের কাছে প্রাথমিকভাবে তুলে ধরার চেষ্টা করতে হবে।
৩. হোম পেইজ হচ্ছে স্টাটিং পয়েন্ট সুতরাং হোম পেইজে কী ধরনের তথ্য দেওয়া হবে তা গুরুত্ব সহকারে বিবেচনা করতে হবে।
৪. অল্প জায়গাতে খুব বেশি টেক্সট ও ইমেজের সন্নিবেশ না ঘটানোই ভালো।
৫. একটি পেইজে অতিরিক্ত রং ব্যবহার না করাই ভালো।
৬. অহেতুক ইমেইজ ব্যবহার না করাই ভালো কারণ ইমেজের ব্যবহার ফাইল ট্রান্সফারের গতিকে কমিয়ে দেয়, ফলে দর্শকদের বিরক্তির কারণ হতে পারে।
৭. এমন ট্যাগ ব্যবহার করতে হবে যা সকল ব্রাউজার সাপোর্ট করে।
৮. প্রতিটি পেইজের ভেতর হোম পেইজে ফিরে আসার জন্য লিংক স্থাপন করতে হবে।

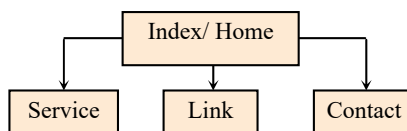
ইতোমধ্যে আমরা ওয়েবসাইট তৈরির ধাপসমূহ সম্পর্কে জেনেছি। আশা করি এবারে আমরা একটি ওয়েবসাইট তৈরি করতে পারব। এই ওয়েবসাইটটি আসলে একটি প্রফেশনাল ওয়েবসাইট হবে না। আমরা স্টুডেন্ট ফোরাম-এর জন্য একটি ওয়েবসাইট করব। এখানে মোট চারটি পেইজ থাকবে। একটি হবে হোম পেইজ যেখানে নিজেদের সম্পর্কে বলা হবে। হোম পেইজটির নাম হবে index.html এবং যে তিনটি লিংক পেইজ থাকবে তাদের নাম হবে যথাক্রমে service.html, link.html, contact.html।

service.html-এ থাকবে স্টুডেন্ট ফোরাম কী কী ধরনের সার্ভিস প্রদান করে তার লিস্ট। link.html –এ থাকবে কিছু ওয়েবপেইজ-এর সাথে লিংক যা আমাদের প্রত্যহ কাজে লাগবে। contact.html-এ থাকবে স্টুডেন্ট ফোরামের কয়েকজন নেতৃস্থানীয় ব্যক্তির নাম ও যোগাযোগের ঠিকানা।

পেইজ চারটির লে-আউট নিম্নরূপ:



এই ওয়েবসাইটটির স্ট্রাকচার হবে হায়ারার্কিক্যাল বা ট্রি স্ট্রাকচার।



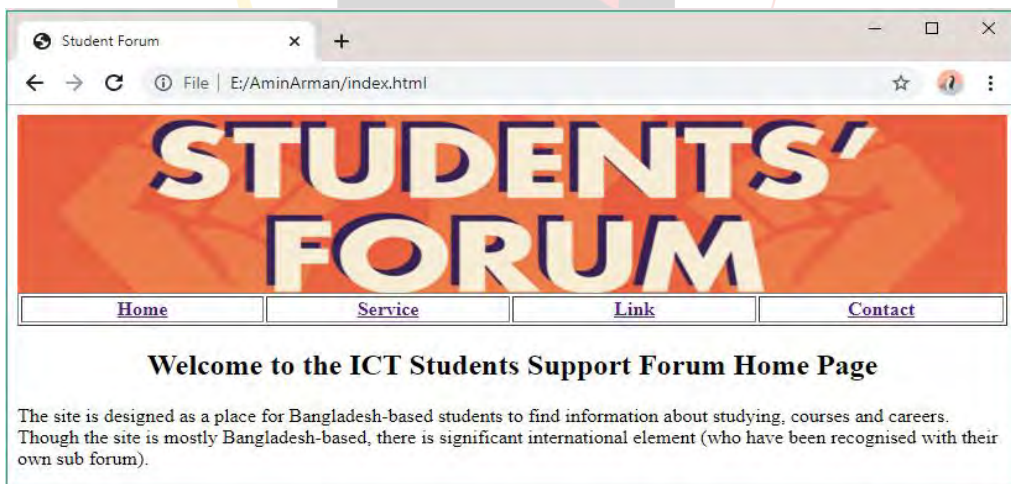
চিত্র: স্টুডেন্ট ফোরামের ওয়েবসাইটের কাঠামো

### হোম পেইজের বা index.html জন্য এইচটিএমএল (html) কোড:

```
<html>
<head>
  <title>Student Forum</title>
</head>
<body>
<center>

<table border="1" width="800">
  <tr>
    <td width="200" align="center"><b><a href="index.html">Home</a></b></td>
    <td width="200" align="center"><b><a href="service.html">Service</a></b></td>
    <td width="200" align="center"><b><a href="link.html">Link</a></b></td>
    <td width="200" align="center"><b><a href="contact.html">Contact</a></b></td>
  </tr>
</table>
</center>
<h2 align="center"> Welcome to the ICT Students Support Forum Home Page</h2>
<p>
The site is designed as a place for Bangladesh-based students to find information about
studying, courses and careers.
Though the site is mostly Bangladesh-based, there is significant international element (who
have been recognised with their own sub forum).
</p>
</body>
</html>
```

এবার দেখব হোম পেইজটি কেমন হয়েছে। এবার আমরা হোম পেইজকে বা index.html যদি যেকোনো ব্রাউজার প্রোগ্রাম দিয়ে ওপেন করি তাহলে নিচের ন্যায় পেইজ ওপেন হবে।



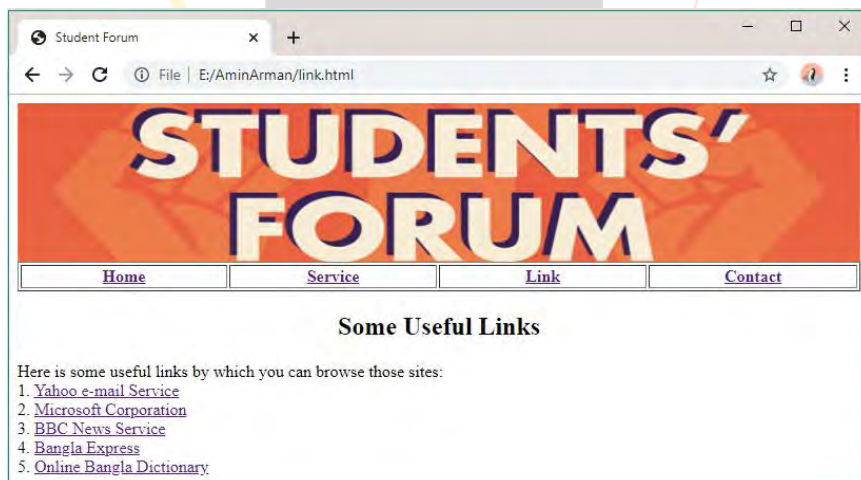
চিত্র: স্টুডেন্ট ফোরাম ওয়েবসাইটের Home পেইজ

### লিংক (link.html) পেইজের জন্য এইচটিএমএল (html) কোড:

```
<html>
<head>
  <title> Student Forum </title>
</head>
<body>
<center>

<table border="1" width="800">
  <tr>
    <td width="200" align="center"><b><a href="index.html">Home</a></b></td>
    <td width="200" align="center"><b><a href="service.html">Service</a></b></td>
    <td width="200" align="center"><b><a href="link.html">Link</a></b></td>
    <td width="200" align="center"><b><a href="contact.html">Contact</a></b></td>
  </tr>
</table>
</center>
<h2 align="center">Some Useful Links</h2>
  Here is some useful links by which you can browse those sites: <br/>
  1. <a href="http://mail.yahoo.com" target="_blank">Yahoo e-mail Service</a><br/>
  2. <a href="http://www.microsoft.com" target="_blank">Microsoft Corporation</a><br/>
  3. <a href="http://www.bbc.co.uk" target="_blank">BBC News Service</a><br/>
  4. <a href="http://www.banglaexpress.org" target="_blank">Bangla Express</a><br/>
  5. <a href="http://www.bangladiet.org" target="_blank">Online Bangla Dictionary</a>
</body>
</html>
```

এবার যদি link-এর ওপর ক্লিক করি তাহলে নিচের ন্যায় পেইজ ওপেন হবে।



চিত্র: বিভিন্ন লিংক পেইজ

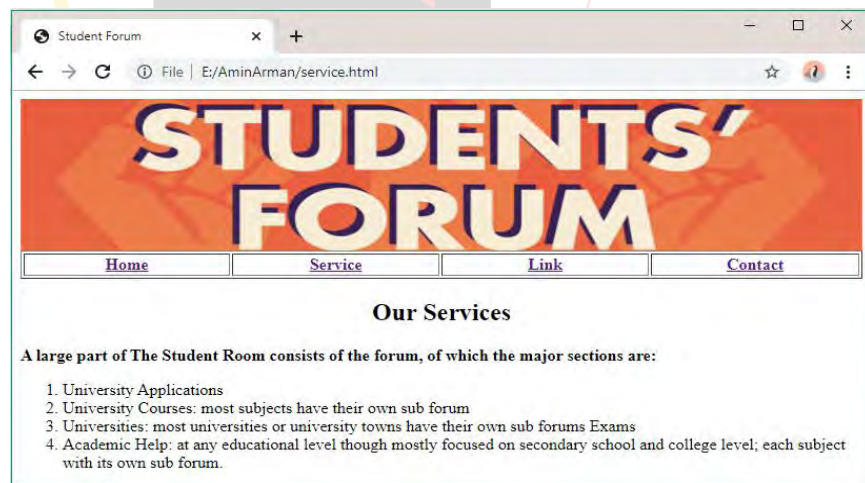


### service.html পেইজের জন্য এইচটিএমএল (html) কোড:

```
<html>
<head>
  <title>Student Forum </title>
</head>
<body>
<center>

<table border="1" width="800">
  <tr>
    <td width="200" align="center"><b><a href="index.html">Home</a></b></td>
    <td width="200" align="center"><b><a href="service.html">Service</a></b></td>
    <td width="200" align="center"><b><a href="link.html">Link</a></b></td>
    <td width="200" align="center"><b><a href="contact.html">Contact</a></b></td>
  </tr> </table> </center>
<h2 align="center">Our Services</h2>
<p>
  <b>A large part of The Student Room consists of the forum, of which the major sections are:</b>
<ol>
  <li>University Applications </li>
  <li>University Courses: most subjects have their own sub forum </li>
  <li>Universities: most universities or university towns have their own sub forums </li>
  Exams
  <li>Academic Help: at any educational level though mostly focused on secondary school
and college level; each subject with its own sub forum. </li>
</ol>
</p>
</body>
</html>
```

এবার যদি service এর উপর ক্লিক করি, তাহলে নিচের ন্যায় পেইজ ওপেন হবে।



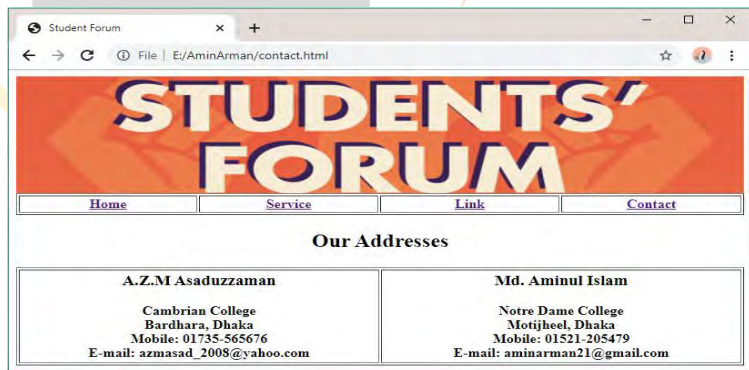
চিত্র: স্টুডেন্ট ফোরাম ওয়েবসাইটের Service পেইজ

### contact.html পেইজের জন্য এইচটিএমএল (html) কোড :

```
<html>
<head>
  <title>Student Forum</title>
</head>
<body>
  <center>
    
    <table border="1" width="800">
      <tr>
        <td width="200" align="center"><b><a href="index.html">Home</a></b></td>
        <td width="200" align="center"><b><a href="service.html">Service</a></b></td>
        <td width="200" align="center"><b><a href="link.html">Link</a></b></td>
        <td width="200" align="center"><b><a href="contact.html">Contact</a></b></td>
      </tr>
    </table>
    <center>
    <h2 align="center">Our Addresses</h2>
    <center> <table width="800" border="1">
      <tr>
        <th width="50%" height="120"><h3 align="center">A.Z.M Asaduzzaman</h3>
        <p align="center">Cambrian College<br> Bardhara, Dhaka<br>Mobile: 01735-565676<br>E-mail: azmasad_2008@yahoo.com</p>
      </th>
        <th width="50%" height="120"><h3>Md. Aminul Islam</h3>
        <p align="center">Notre Dame College<br> Motijheel, Dhaka<br>Mobile: 01521-205479<br>E-mail: aminarman21@gmail.com<br>
      </tr>
    </table>
    </center>
  </body>
</html>
```

এ পর্যায়ে আমরা চারটি পেইজের কোডিং-এর কাজ শেষ করেছি।

এবার যদি contact-এর ওপর ক্লিক করি তাহলে নিচের ন্যায় পেইজ ওপেন হবে।



চিত্র: Contact-এর Page



কাজ:

তোমার পরিবারের সমস্ত তথ্য দিয়ে একটি ওয়েবসাইট তৈরি করো।

### ৪.৪ ওয়েবসাইট পাবলিশিং (Publishing a website)

ওয়েবসাইট পাবলিশিং হলো ইন্টারনেটে কনটেন্ট বা বিষয়বস্তু প্রকাশ করার একটি প্রক্রিয়া। নির্মাণকৃত ওয়েবসাইটকে একটি বিশ্বস্ত সার্ভারে হোস্ট করাকেই বলা হয় ওয়েবসাইট পাবলিশিং। সার্ভারে একটি ওয়েবসাইট পাবলিশ করতে যে ধাপগুলো অতিক্রম করতে হয় তা নিম্নরূপ-

#### ধাপ-১: ওয়েবপেইজ ডিজাইন ও তৈরি

ওয়েবপেজ ডিজাইন ও তৈরির ক্ষেত্রে প্রফেশনাল ওয়েব ডিজাইনার ও প্রোগ্রামারের মাধ্যমে ওয়েবসাইট তৈরি করতে হয়। অনেক ভালো প্রতিষ্ঠান রয়েছে যারা অর্থের বিনিময়ে ওয়েবপেইজ ডিজাইন ও ডেভেলপ করে দেয়।

#### ধাপ-২: ওয়েব হোস্টিং করা

ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশনের পর প্রধান কাজ হবে ওয়েবসাইট হোস্টিং করা।

ইন্টারনেটে ওয়েবের ফাইলগুলো কোনো সার্ভারে রাখাকে ওয়েব হোস্টিং বলে। হোস্টিং হচ্ছে মূলত অনলাইনে ওয়েবসাইট আপলোড করার সার্ভার বা কম্পিউটারের হার্ডডিস্কের জায়গা। এই জায়গা সাধারণত কোনো আইএসপি (ISP-Internet Service Provider) ব্যবসায়ীরা দিয়ে থাকে। ওয়েবপেইজটি হোস্টিং করতে কতটুকু জায়গা লাগবে তার ওপর ভিত্তি করে ব্যবসায়ীরা একটি ভাড়া নির্ধারণ করে দেয়। এদের কাছ থেকে টাকার বিনিময়ে বিভিন্ন ধরনের সার্ভিস পাওয়া যায়।

হোস্টিং এর প্রকারভেদ: প্লাটফর্ম বা অপারেটিং সিস্টেমের উপর ভিত্তি করে হোস্টিং দু'ধরনের হয়ে থাকে। যথা:

- **উইন্ডোজ হোস্টিং:** যে সকল ওয়েবসাইট এসপি (ASP-Active Server Page) প্রোগ্রামিং ভাষা ও ডেটাবেজ হিসাবে মাইক্রোসফট এসকিউএল সার্ভার (SQL Server) ব্যবহার করে তৈরি করা হয় সেসব সাইটকে উইন্ডোজ সার্ভারে হোস্টিং করতে হয়।
- **লিনাক্স হোস্টিং:** যে সকল ওয়েবসাইট পিএইচপি (PHP) প্রোগ্রামিং ভাষা ও ডেটাবেজ হিসাবে মাইএসকিউএল (MySQL) ব্যবহার করে তৈরি করা হয় সেসব সাইটকে লিনাক্স সার্ভারে হোস্টিং করতে হয়।

বিভিন্ন ধরনের সুবিধার ওপর ভিত্তি করে হোস্টিং বিভিন্ন প্রকার হয়ে থাকে-

**বিনামূল্যে হোস্টিং:** ছোটখাটো ব্যক্তিগত ওয়েবসাইটের জন্য এই হোস্টিং ভালো। তবে ব্যান্ডউইডথ অনেক কম। নিরাপত্তা নেই ও ডোমেইন নেম থাকে না।

**শেয়ারড সার্ভার:** শেয়ারড সার্ভারে হোস্টিংয়ের সময় সার্ভারের মেমোরি স্পেস ও রিসোর্স অন্যদের সাথে শেয়ার করা যায়। সার্ভারের হার্ডওয়্যার কনফিগারেশন একই ধরনের থাকতে হয়। শেয়ারড সার্ভার হোস্টিং ডেডিকেটেড সার্ভারের চেয়ে অনেক দাম কম। শেয়ারড সার্ভারের ক্ষেত্রে রিসোর্স ভাগ করার কারণে সার্ভারের কার্যক্রম ধীর হয়ে যায় এবং ভিজিটের ক্ষেত্রে দেখা যায় একবার ক্লিক করে অনেকক্ষণ বসে থাকতে হয়। এখানে অনেক ক্লায়েন্ট এক সাথে থাকে বলে নিরাপত্তা কম। এছাড়া শেয়ারড হোস্টিংয়ের ডেটাবেজ, ই-মেইল, ব্যান্ডউইডথ সব কিছুই সীমিত।

**ডেডিকেটেড হোস্টিং:** ডেডিকেটেড হোস্টিং এর ক্ষেত্রে সার্ভারের মেমোরি স্পেস, ব্যান্ডউইডথসহ অন্যান্য সব রিসোর্স শুধুমাত্র একজন ক্লায়েন্ট ব্যবহার করতে পারে। ডেডিকেটেড সার্ভার শুধুমাত্র বড় অ্যাপ্লিকেশন এবং যেসব ওয়েবসাইটের অনেক বেশি রিসোর্স লাগে সেক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়। এর নিরাপত্তা অনেক বেশি। এখানে ডোমেইনের নাম, আনলিমিটেড ব্যান্ডউইডথ ও ডেটাবেজের সুবিধা পাওয়া যায়। এ ধরনের হোস্টিং দুই প্রকার। যথা-

- **ম্যানেজড হোস্টিং:** এখানে নির্দিষ্ট টাকার বিনিময়ে সার্ভিস প্রভাইডাররা সবকিছু করে দিবে অর্থাৎ সেবাদাতা কোম্পানি টাকার বিনিময়ে সফটওয়্যার ইনস্টল, নিরাপত্তা ইত্যাদি সব ব্যবস্থাপনা প্রদান করে থাকে। এক্ষেত্রে কন্ট্রোল প্যানেল সেবাদাতা কোম্পানির হাতে হয়ে থাকে। যার ফলে খরচ অনেক বেশি হয়।
- **আনম্যানেজড হোস্টিং:** এখানে ওয়েবসাইটের মালিক সকল ব্যবস্থাপনার দায়িত্ব নিয়ে থাকে ফলে খরচ কম হয়। এখানে কন্ট্রোল প্যানেল নিজেদের থাকে।

**কলোকেটেড হোস্টিং:** হোস্টিং সেবাদাতা কোম্পানিগুলো সাধারণত ই-মেইল অ্যাকাউন্ট ও সার্ভিস দিয়ে থাকে। সাধারণত হোস্টিং করলে ডোমেইন নামের সাথে সঙ্গতি রেখে ই-মেইল ঠিকানা দিয়ে থাকে। হোস্টিং তিন ধরনের ই-মেইল সার্ভিস প্রদান করে থাকে। যথা-

- POP (Post Office Protocol) ই-মেইল।
- IMAP (Internet Message Access Protocol) ই-মেইল
- ওয়েব বেসড ই-মেইল

দেশে বা বিদেশে বহু কোম্পানী বা প্রতিষ্ঠান রয়েছে যারা অর্থের বিনিময়ে মাসিক বা বাৎসরিক ভিত্তিতে তাদের সার্ভারে অন্যের ওয়েবসাইট হোস্ট করতে দেয়। ওয়েব হোস্টিং ক্রয় করার আগে ব্যবহারকারীকে যেসব বিষয়গুলো বিবেচনায় আনতে হয়। তাহলো-

- **হোস্টিং প্রতিষ্ঠান:** ডোমেইন ও হোস্টিং স্পেস ক্রয় করার পূর্বে প্রতিষ্ঠানটির পূর্ব সেবার অভিজ্ঞতা, প্রতিষ্ঠানটির গুণগত মান, কারিগরি দক্ষতা প্রভৃতি বিবেচনা করা উচিত। ডোমেইন এবং হোস্টিং স্পেস ক্রয় করার পর কী ধরনের সাপোর্ট দেয়, পরবর্তীতে অতিরিক্ত কোনো অর্থ ব্যয় করতে হয় কিনা ইত্যাদি জেনে নেওয়া উচিত।
- **ডিস্কস্পেস বা ওয়েব স্পেস:** ওয়েবসাইটের কন্টেন্টের উপর নির্ভর করে ডিস্কের স্পেস বরাদ্দ নিতে হয়। কিন্তু পরবর্তীতে ডেটার পরিমাণ বৃদ্ধির সাথে সাথে স্পেস বেশি প্রয়োজন হয়। এক্ষেত্রে স্পেস বাড়ানোর সুযোগ আছে কিনা তা জেনে নেওয়া উচিত। তা নাহলে পরবর্তীতে অসুবিধায় পড়তে হবে।
- **ব্যয়:** ওয়েব হোস্টিং এর জন্য হোস্টিং কোম্পানি চার্জ আদায়ের বিনিময়ে কি কি সুবিধা দিবে, তা বিবেচনায় আনতে হবে। অন্যথায় ব্যয়ের পরিমাণ বেড়ে যাবে।
- **ব্যান্ডউইডথ:** সার্ভার থেকে ইউজারের কম্পিউটারে মাসে কতটুকু ডেটা ট্রান্সফার হবে সেটাই হচ্ছে ব্যান্ডউইডথ। সাইটটি বড় হলে ব্যান্ডউইডথ বেশী লাগবে এবং ছোট হলে ব্যান্ডউইডথ কম হলেও সমস্যা হয় না।
- **কানেকশন স্পীড:** গতির বিষয় বিবেচনায় আনতে হবে। ধীর গতির সংযোগ ব্যবহার করা যাবে না। সার্ভারে হোস্টকৃত সাইটগুলো কত তাড়াতাড়ি ইউজারদের কম্পিউটারে লোড হচ্ছে সেটি হলো কানেকশন স্পিড। কানেকশন স্পিড বাড়লে দ্রুতগতিতে ডেটা লোড হবে।
- **আপ টাইম:** হোস্ট সার্ভার কতক্ষণ চালু থাকবে এবং যতক্ষণ চালু থাকবে ততক্ষণই ওয়েবসাইট খোলা থাকবে কি না সেটা জেনে নেওয়া।

**কন্ট্রোল প্যানেল:** ওয়েবসাইটের গঠনগত কোনোও পরিবর্তন বা কোনো সেবার ধরণ ও পরিমাণ পরিবর্তন করার জন্য কন্ট্রোল প্যানেল অ্যাক্সেস করার প্রয়োজন পড়ে। আবার ডোমেইনটির হোস্টিং সার্ভার বা হোস্টিং প্রতিষ্ঠান পরিবর্তনের জন্যও কন্ট্রোল প্যানেল এর প্রয়োজন পড়ে। কিন্তু কোনো কোনো প্রতিষ্ঠান কন্ট্রোল প্যানেল নিজেদের কাছে রেখে দেয়। এজন্য ব্যবহারকারী ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানকে সেবা প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান থেকে অবশ্যই ইউজার নেম ও পাসওয়ার্ডসহ ডোমেইন ও হোস্টিংয়ের পূর্ণ কন্ট্রোল প্যানেল নিজের কাছে রাখা উত্তম। তাই হোস্টিং করার সময় এটা নিশ্চিত করে নেওয়া ভালো।

### ধাপ-৩: একটি ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশন

ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশনের ক্ষেত্রে কিছু নিয়ম মেনে চলতে হয়। যেমন-

- ১) অক্ষর, শব্দ ও হাইফেন ক্যারেক্টার হিসাবে ব্যবহার করতে পারা যাবে।
- ২) ডোমেইন নেমটি অবশ্যই ৬৩ ক্যারেক্টারের মধ্যে হতে হবে। তবে ডট (.) ও এক্সটেনশন সহ মোট ৬৭ অক্ষর হতে হবে।
- ৩) হাইফেন দিয়ে শুরু ও শেষ হতে পারবে।

ডোমেইন নেমটি কি ধরনের হবে তা পূর্বেই ঠিক করে নিতে হবে। কারণ একবার একটি ডোমেইন রেজিস্ট্রি করলে তা পরিবর্তন করা কঠিন। ডোমেইন নেম মূলত আগে আসলে আগে পাবেন ভিত্তিতে রেজিস্ট্রি করা হয়। ডোমেইনের টেকনিক্যাল অ্যাডমিনিস্ট্রেটিভ কন্টাক্ট কার নামে রাখতে হবে তা ঠিক করে নিতে হবে। কারণ পরে সাইটের কোনো পরিবর্তন, পরিবর্ধন করতে চাইলে এর প্রয়োজন হয়। সুন্দর একটি ছোট নাম যা সহজে মনে রাখা যায় বা কারোও মনোযোগ আকর্ষণ করার মতো এবং অর্থবোধক তা নির্বাচন করে সেই নামের ডোমেইন রেজিস্ট্রেশন করতে হয়।

এক্ষেত্রে বিবেচ্য বিষয়সমূহ-

- ডোমেইন নেমটি নিজের ব্যবসার বিষয়ের সাথে সম্পর্কযুক্ত হলে ভালো হয়।
- ডোমেইন নেমটি যেন সহজ হয়।
- ডোমেইন নেমে কোনো নম্বর ব্যবহার থেকে বিরত থাকলে মনে রাখা সহজ হয়।
- যে প্রতিষ্ঠান থেকে ডোমেইন করতে হবে সেটি নির্ভরযোগ্য কি-না তা পরীক্ষা করতে হবে। তাহলে প্রতারণার হবার সম্ভাবনা কম থাকবে।

ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশনের সময় যেসব তথ্য লাগবে তাহলো-

১. অ্যাডমিনিস্ট্রেটিভ কন্টাক্ট: যে এই ডোমেইন অ্যাডমিনিস্টার করবে তার ঠিকানা।
২. টেকনিক্যাল কন্টাক্ট: কোনো টেকনিক্যাল বিষয়ে যার সাথে যোগাযোগ করা হবে তার ঠিকানা।
৩. নেম সার্ভার অ্যাড্রেস: দুটি নেম সার্ভারের আইপি অ্যাড্রেস দিতে হবে। যে ওয়েব সার্ভারে ওয়েব হোস্ট করবো তার অ্যাডমিনিস্ট্রেটরের কাছ থেকে এই আইপি অ্যাড্রেস পাওয়া যাবে। এ দুটি ছাড়া কোনো ডোমেইন নেম রেজিস্টার করতে পারা যাবে না।

### ডোমেইন নেম ও ওয়েব হোস্টিং এর মধ্যে পার্থক্য (Difference between Domain and Hosting)

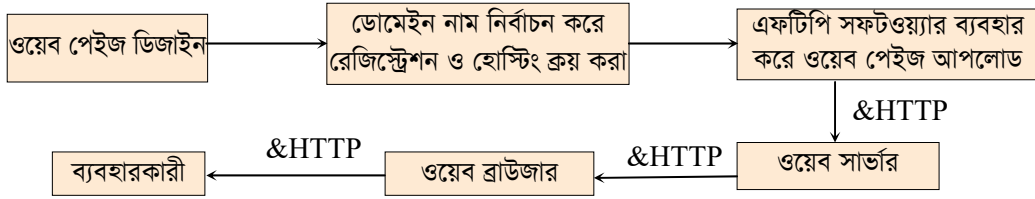
ডোমেইন নেম	হোস্টিং
১. প্রতিটি ওয়েবসাইটের যে স্বতন্ত্র নাম থাকে তাকে ডোমেইন নেম বলা হয়।	১. ইন্টারনেটে ওয়েবের ফাইলগুলো কোনো সার্ভারে রাখাকে ওয়েব হোস্টিং বলা হয়।
২. ডোমেইন নেম হবে এক এবং অদ্বিতীয়।	২. একই হোস্টিং এর অধীনে অনেকগুলো ডোমেইন থাকতে পারে।
৩. ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশন করলে বছরে নির্দিষ্ট পরিমাণ ভাড়া দিতে হয়।	৩. হোস্টিং করার জন্য যতটুকু স্পেস প্রয়োজন হবে তার উপর ভিত্তি করে ভাড়া নির্ধারণ করা হয়।
৪. ডোমেইন ছাড়া ব্যবহারকারীরা কোনো ওয়েবসাইট ডেটা দেখতে পাবে না।	৪. ওয়েব হোস্টিং ছাড়া ওয়েবসাইটটি ইন্টারনেটে দেখা যাবে।
৫. ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশনের ক্ষেত্রে সার্ভার কনফিগারের কথা বিবেচনা করতে হয় না।	৫. হোস্টিং এর ক্ষেত্রে সার্ভার কনফিগারের কথা বিবেচনা করতে হয়।
৬. ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশনের ক্ষেত্রে ব্যান্ডউইডথ এর বিষয় বিবেচনা করতে হয় না।	৬. হোস্টিং এর ক্ষেত্রে ব্যান্ডউইডথ এর বিষয় বিবেচনা করতে হয়।



#### ধাপ-৪: ওয়েব সার্ভারে ওয়েবসাইটটি প্রেরণ

এই হোস্টিং সার্ভার যেকোনো স্থানে হতে পারে। হোস্টিং সার্ভার পৃথিবীর যেখানেই থাকুক না কেন আমাদের কম্পিউটারে ডিভাইসকৃত সাইট আমরা সেখানে না গিয়ে আপলোড করতে পারব। আর এজন্যে আমাদের প্রয়োজন এফটিপি সফটওয়্যার যার সাহায্যে আমাদের তৈরিকৃত ওয়েবপেইজ আমাদের কম্পিউটার থেকে সার্ভারে আপলোড করতে হবে। বাজারে অনেক ধরনের এফটিপি (ফাইল ট্রান্সফার প্রটোকল) সফটওয়্যার পাওয়া যায়। এর যেকোনো একটি ইনস্টল করে আমাদের পিসি থেকে ওয়েবসার্ভারে হোস্ট করতে পারি।

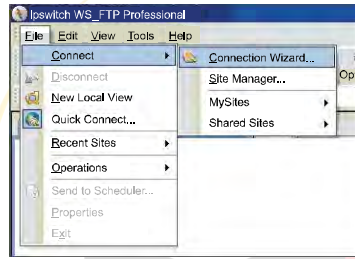
ওয়েবপেজ ডিজাইন থেকে শুরু করে ব্যবহারকারীর ভিজিট করা পর্যন্ত যে ধাপগুলো অতিক্রম করতে হয় তা হলো-



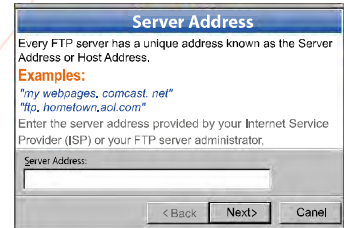
চিত্র: ওয়েবসাইট পাবলিশিং-য়ের ধাপসমূহ

WS\_FTP এর মাধ্যমে আমাদের পিসি থেকে হোস্টিং সার্ভারে সহজে ওয়েবসাইট আপলোড করা যায় তা ধারাবাহিক ভাবে দেখানো হলো।

1. Start → Programs → WS\_FTP → WS\_FTP.exe
2. File menu → Connect → Connection Wizard.



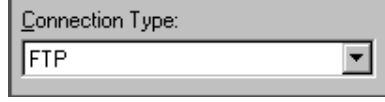
3. Site Name এর টেক্সট বক্সে সাইটের নাম টাইপ করি।



4. Next এর উপর ক্লিক করি।
  5. Server address এর টেক্সট বক্সে সার্ভারের আইপি অ্যাড্রেস অথবা ডোমেইন এর নাম টাইপ করি।
  6. Next এর উপর ক্লিক করি।
  7. এবারে username ও password টাইপ করি।
- Next এর উপর ক্লিক করি।





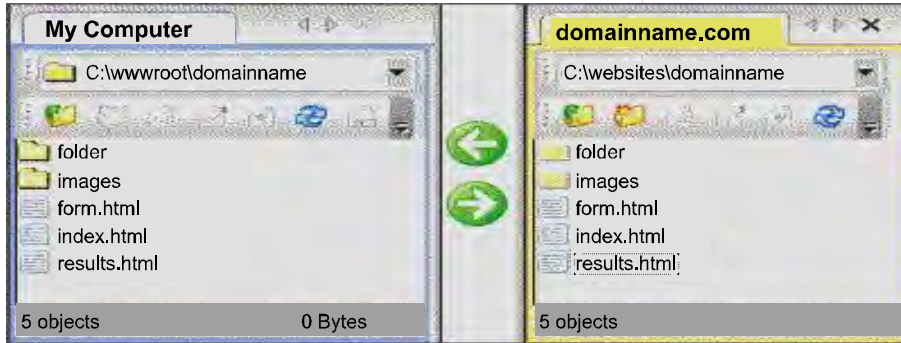
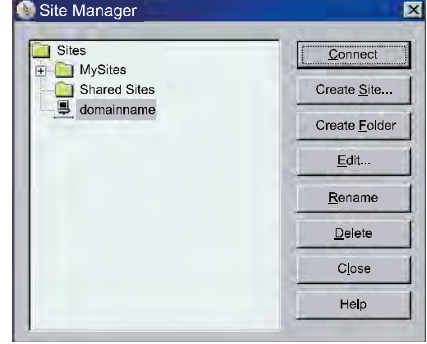
8. Connection type এর টাইপ হবে **FTP**9. **Next** এর উপর ক্লিক করি।10. **Finish** এর উপর ক্লিক করি।

তাহলে FTP session এর কানেকশন তৈরি হলো।

## 11. Open the WS\_FTP Client ওপেন করি।

12. **Connect** এর উপর ক্লিক করি।13. Account সিলেক্ট করি এবং **Connect** এর উপর ক্লিক করি।

## 14. এবারে একটি প্যান পাওয়া যাবে যার বামপাশে নিজের কম্পিউটারের ফাইলগুলো দেখাবে এবং ডান পাশে হোস্ট সার্ভারের ফাইল দেখা যাবে। যে যে ফাইলগুলো আপলোড করতে হবে তা সিলেক্ট করে প্যান এর উপর অবস্থিত ডান অ্যারোর উপর ক্লিক করতে হবে। তাহলে ওয়েব ফাইল গুলো সার্ভারে আপলোড হবে।



## ধাপ-৫: ওয়েবপেইজটি সার্চ ইঞ্জিনে সাবমিশন করা

কোনো ওয়েবসাইট তৈরি করে সেটিকে ওয়েব পাবলিশ করলেই যে সেটি জনপ্রিয় হয়ে যাবে তার কোনো নিশ্চয়তা নেই। সাইটটি যে ইন্টারনেটে আছে সেটি ওয়েব সাফারদের জানানোর ব্যবস্থা করতে হবে। ওয়েবপেইজটি প্রচারমুখী করার জন্যে সার্চ ইঞ্জিন সাবমিশন করতে হবে। ওয়েবে কোনো তথ্য খোঁজার জন্য ব্যবহৃত হয় সার্চ ইঞ্জিন। এসব সার্চ ইঞ্জিনে ওয়েবপেজ তালিকাভুক্ত করা হলে কোনো উইজার যখন সার্চ করবে তখন সেটি পাওয়ার সম্ভাবনা বেড়ে যায়।



## এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ

ওয়েবপেইজ	ইন্টারনেটে তথা ওয়েবে বিভিন্ন তথ্য রাখার পেইজকে বলে ওয়েবপেইজ।
WWW	ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব হচ্ছে বিশ্বব্যাপী বণ্টিত গতিশীল গ্রাফিক্যাল হাইপার টেক্সট ইনফরমেশন সিস্টেম যা ইন্টারনেট রান করে।
HTTP	যে প্রটোকল ওয়েব সার্ভার ও ওয়েব ক্লায়েন্ট-এর মধ্যে ডেটা আদান-প্রদান করে তাকে HTTP বলে।
ব্রাউজার	ওয়েব ব্রাউজিং করার জন্যে যে সকল সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয় তাকে ব্রাউজার বলে।
ইউআরএল (URL)	ওয়েব পেইজ-এর অ্যাড্রেসকে URL (Uniform Resource Locator) বলে। URL হলো ওয়েবসাইটের একক ঠিকানা। প্রতিটি URL মূলত তিনটি অংশ নিয়ে গঠিত। ১. প্রটোকল ২. হোস্টনেম ৩. ডাইরেক্টরি এবং ফাইল নেম।
হায়ারার্কিস	স্ট্রাকচার পদ্ধতিতে মূল মেনু-এর টপিক ও সাব টপিকের মধ্যে যে সম্পর্ক তৈরি হয় সেটি হলো হায়ারার্কিস।
HTML	HTML হচ্ছে ওয়েব প্রেজেন্টেশনের ক্ষেত্রে ওয়েব ডকুমেন্ট লেখার একটি Computer Language যা SGML-এর সাবসেট।
ট্যাগ	ট্যাগ হলো HTML-এর কিছু Symbols বা Unit Make up যা দ্বারা ওয়েব ডকুমেন্ট বিভিন্ন ধরনের ফরমেট এবং লিংক সম্পন্ন হয়ে থাকে। এইচটিএমএল মার্কআপ ভাষায় ব্যবহৃত ট্যাগকেই মূলত এইচটিএমএল ট্যাগ (HTML Tags) বলে। ট্যাগ (Tag) যেকোনো নির্দেশকে সুনির্দিষ্ট করে দেয়।
অ্যাট্রিবিউট	অ্যাট্রিবিউট HTML ট্যাগের বৈশিষ্ট্যকে নির্দেশ করে। একটি ট্যাগের উপাদানকে আরো আকর্ষণীয় ও সুন্দরভাবে উপস্থাপনের জন্য অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত হয়।
ফরম্যাটিং	ওয়েবপেইজের বেশিরভাগ উপাদান টেক্সট। কোন টেক্সটকে আকর্ষণীয়ভাবে সাজিয়ে উপস্থাপন করাকে ফরম্যাটিং বলে। HTML এ ট্যাগের মাধ্যমে ফরম্যাটিং করা হয়।
এলিমেন্ট	এলিমেন্ট হচ্ছে কনটেন্টের, HTML ডকুমেন্টে অবশ্যই এটির শুরু এবং শেষ ট্যাগ থাকতে হবে।
হাইপারলিংক	প্রতিটি স্বতন্ত্র ফাইলের সাথে হোম পেইজের একটি সংযোগ দেওয়া থাকে। এ সংযোগকে লিংক বা হাইপারলিংক বলে।
টেবিল	কিছু কিছু ডেটাকে সারি ও কলামের মাধ্যমে গাঠনিক উপায়ে সাজিয়ে উপস্থাপন করতে হয়। HTML এ ডেটা সাজানোর জন্য টেবিল ব্যবহৃত হয়।
হোস্টিং	ওয়েবসাইটের পেইজগুলোকে ইন্টারনেটে প্রকাশ করার জন্য কোন একটি সার্ভারে আপলোড করতে হয়। সার্ভারে ওয়েবপেজের ফাইলগুলোকে রাখাকে হোস্টিং বলে।



## অনুশীলনী

## ক. বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

## ► ওয়েব ডিজাইনের ধারণা

## সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

১. IPv4 সিস্টেমে প্রতিটি আইপি অ্যাড্রেসকে প্রকাশের জন্য মোট কতটি বিট প্রয়োজন?  
ক. ২৪ খ. ৩২  
গ. ৪০ ঘ. ৬৪
২. WWW কতটি প্রযুক্তি নিয়ে গঠিত?  
ক. ২ খ. ৩  
গ. ৪ ঘ. ৫
৩. ওয়েব-এর জনক কে?  
ক. স্যার টিম বার্নার্স লি খ. রবার্ট কাউলিয়াউ  
গ. রবার্ট ব্রাউন ঘ. স্যার বার্নার্ড রস
৪. গঠন বৈচিত্রের ওপর নির্ভর করে ওয়েবসাইটকে সাধারণত কয়ভাগে ভাগ করা যায়?  
ক. ২ খ. ৩  
গ. ৪ ঘ. ৫
৫. ইন্টারনেটে ওয়েবপেইজসমূহ ব্রাউজ করার জন্য কোন প্রটোকল ব্যবহার করা হয়?  
ক. FTP খ. TCP  
গ. HTTP ঘ. IP
৬. প্রতিটি ওয়েব ঠিকানার শুরুতে কী থাকে?  
ক. FTP খ. WWW  
গ. HTTP ঘ. URL
৭. বুলেটিন বোর্ড বলা হয় কোনটিকে?  
ক. WWW খ. HTTP  
গ. HTML ঘ. URL
৮. টিম বার্নার্স লী কত সালে HTML আবিষ্কার করেন?  
ক. ১৯৭৯ খ. ১৯৯০  
গ. ১৯৮১ ঘ. ১৯৮২
৯. ওয়েব- এ তথ্য রাখার পেইজকে কী বলে?  
ক. HTTP খ. URL  
গ. Web page ঘ. Home page
১০. ডেটাবেজের সাথে সংযোগ থাকে কোন ওয়েব সাইটের?  
ক. Static Webpage খ. Dynamic Webpage  
গ. Global Webpage ঘ. Normal Webpage
১১. FTP এর পূর্ণরূপ কী?  
ক. File Transfer Protocol  
খ. File Transection Protocol  
গ. File Transcript Protocol  
ঘ. File Text Protocol

১২. IP এর পূর্ণরূপ কী?  
ক. Internes Protocol  
খ. International Protocol  
গ. Internet Protocol  
ঘ. Internet Provider
১৩. ওয়েব পেইজ ডিজাইনে কোন ভাষা ব্যবহৃত হয়?  
ক. C ++ খ. Q-Basic  
গ. HTML ঘ. PHTHON
১৪. URL-এর পূর্ণরূপ কোনটি?  
ক. Union Resource Locator  
খ. Uniform Research Locator  
গ. Uniform Resource Locator  
ঘ. Uniform Resolve Locator
১৫. https:// এখানে s কী নির্দেশ করে?  
ক. server খ. security  
গ. service ঘ. save
১৬. কোনটি সঠিক URL?  
ক. www.abc-com/xyz  
খ. www.abc.com/xyz  
গ. www-abc.com/xyz  
ঘ. www.abc/com/xyz
১৭. HTML দ্বারা লিখিত ডকুমেন্ট অনুবাদ করে কোনটি?  
ক. Browser খ. FTP  
গ. HTTP ঘ. WEB

## বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

১৮. যেগুলো নিয়ে WWW গড়ে উঠেছে—  
i. HTML  
ii. HTTP  
iii. Web Browser  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
১৯. ন্যূনতম হোমপেইজ দেখার জন্য আবশ্যিক —  
i. ওয়েব ব্রাউজার  
ii. সার্চ ইঞ্জিন  
iii. ইন্টারনেট  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

http:// www.google.com  
1 2

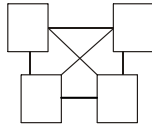
২০. উপরের চিত্রটির প্রথম অংশটিকে কী বলে?  
ক. Protocol খ. Domain name  
গ. URL ঘ. Host name
২১. উপরের চিত্রের দ্বিতীয় অংশে ব্যবহৃত বিভিন্ন অংশ হলো —  
i. World Wide Web ii. Host name  
iii. Top Level Domain  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

ওয়েবসাইটের কাঠামো

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

২২. প্রথম কোনো ওয়েবসাইটে ঢুকলে যে পেইজটি প্রদর্শিত হয় তাকে কী বলে?  
ক. মূলধারার পেইজ খ. হোম পেইজ  
গ. উপধারার পেইজ ঘ. ওয়েবসাইট
২৩. ওয়েব পেইজটি বড় হলে কোন স্ট্রাকচারটি ব্যবহার করা ভালো?  
ক. নেটওয়ার্ক খ. হায়ারার্কি  
গ. লিনিয়ার ঘ. কম্বিনেশন
২৪. Network স্ট্রাকচার সিস্টেমে কীসের মধ্যে ওয়েব পেইজগুলো মেনু আকারে রাখা হয়?  
ক. ফ্রেমের মধ্যে খ. নেটওয়ার্ক এর মধ্যে  
গ. জালের মধ্যে ঘ. তারের মধ্যে

২৫.



উপরের চিত্রটি ওয়েব পেইজের কোন কাঠামোর?

- ক. লিনিয়ার খ. নেটওয়ার্ক  
গ. হায়ারার্কি ঘ. কম্বিনেশন

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

২৬. ওয়েব পেইজে নেভিগেশন বাটন হলো—  
i. লিংক ii. বাটন  
iii. মেনু  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২৭. ডাইনামিক ওয়েব সাইট তৈরি করার জন্য প্রয়োজন—  
i. HTML ii. HTTP  
iii. PHP  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

HTML এর ধারণা ও সুবিধা-অসুবিধাসমূহ

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

২৮. কোনটি দিয়ে Static ওয়েবপেইজ তৈরি করা সম্ভব?  
ক. HTML খ. ASP  
গ. Php ঘ. C++

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

২৯. HTML এর body অংশে থাকে —  
i. ছবি ii. টেবিল  
iii. ওয়েবপেইজ টাইটেল  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৩০. HTML এর file extension হলো—  
i. .html ii. .htl  
iii. .htm  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

HTML এলিমেন্ট, ট্যাগ ও সিনট্যাক্স পরিচিতি

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

৩১. কোনো ভাষার কিওয়ার্ডগুলো লেখার নিয়মনীতিকে কী বলে?  
ক. ট্যাগ খ. সিনট্যাক্স  
গ. অ্যাট্রিবিউট ঘ. এলিমেন্ট
৩২. স্টার্ট ও এন্ড ট্যাগের মধ্যবর্তী বিষয়বস্তুকে কী বলা হয়?  
ক. কন্টেন্ট খ. সিনট্যাক্স  
গ. অ্যাট্রিবিউট ঘ. এলিমেন্ট
৩৩. HTML-এ যেকোনো নির্দেশকে সুনির্দিষ্ট করে দেয় কোনটি?  
ক. Tag খ. WWW  
গ. HTTP ঘ. Web page
৩৪. একটি html ডকুমেন্টের শেষ দুটি ট্যাগ কী?  
ক. </body> </html> খ. </body> <end>  
গ. </title> </html> ঘ. <title> <end>
৩৫. HTML-এ Ending ট্যাগ কোনটি?  
ক. < > খ. < / >  
গ. < // > ঘ. [ ]

৩৬. HTML-এ কमेंটস লেখার সিনট্যাক্স কোনটি?  
ক. `<!--.....-->` খ. `<- .....->`  
গ. `<!--.....-!>` ঘ. `<-.....-!>`
৩৭. কোন html ট্যাগটি ড্রপ ডাউন বক্স তৈরিতে ব্যবহৃত হয়?  
ক. `< option >` খ. `< frame >`  
গ. `< select >` ঘ. `< input >`
৩৮. `</p>` এই ট্যাগ কোথায় ব্যবহৃত হয়?  
ক. শুরুতে খ. শেষে  
গ. মাঝে ঘ. উপরে
৩৯. html-এ একটি লাইন ফাঁকা তৈরি করা হয় কোন ট্যাগ দ্বারা?  
ক. `<I>` খ. `<br>`  
গ. `<hr>` ঘ. `<h>`
৪০. নিচের কোন ট্যাগে যেকোনো সংখ্যক স্পেস একটি স্পেস হিসাবে গণ্য হয়ে থাকে?  
ক. `<p>` খ. `<Hr>`  
গ. `<Br>` ঘ. `<Title>`

## বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

৪১. Empty ট্যাগ হলো—  
i. `<br>` ii. `<hr>`  
iii. `<P>`  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৪২. `<hr/>` ট্যাগের অ্যাট্রিবিউট হলো—  
i. size ii. width  
iii. length  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৪৩. ফন্ট ট্যাগে অ্যাট্রিবিউট হিসাবে ব্যবহৃত হয় —  
i. size ii. color  
iii. face  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৪৪. একটি HTML ফাইলে —  
i. শুরু ট্যাগ হিসেবে `<html>` থাকে  
ii. প্রতি জোড়া শুরু ও শেষ ট্যাগ থাকে  
iii. অ্যাট্রিবিউট শুরু ট্যাগে থাকে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

## ▶ HTML এর নকশা ও কাঠামো লে-আউট

## সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

৪৫. Body ট্যাগ এর অ্যাট্রিবিউট কোনটি?  
ক. bgcolor খ. align  
গ. type ঘ. start
৪৬. HTML-এর সম্পূর্ণ ডকুমেন্টটি নিচের কোন ট্যাগের অভ্যন্তরে থাকে?  
ক. `<Body> ..... <Body>`  
খ. `<Head> ..... <Head>`  
গ. `<HTML> ..... </HTML>`  
ঘ. `<P> ..... <P>`
৪৭. Head section-এ থাকে নিচের কোনটি?  
ক. ডকুমেন্টের Content  
খ. ডকুমেন্টের Title সহ Meta tag  
গ. Body section  
ঘ. Text-এর ফরম্যাটিংসহ অন্যান্য কাজ

## বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

৪৮. Body ট্যাগ এর অ্যাট্রিবিউট হলো—  
i. bgcolor ii. text  
iii. link  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৪৯. HTML ডকুমেন্টের অংশগুলো হলো—  
i. Head section  
ii. Body Section  
iii. Content  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৫০. HTML দিয়ে কোনো ডকুমেন্ট তৈরির সময় ফাইল Extension দিতে হয় যেটি ব্যবহার করে তাহলো—  
i. .html ii. .htm  
iii. .doc  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৫১. ব্লক লেবেল এলিমেন্ট হলো—  
i. form  
ii. address  
iii. table  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

## ► HTML এর টেক্সট ফরম্যাটিং

### সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

৫২. `<b>` এর মতো কাজ করে নিচের কোনটি?  
 ক. `<s>` খ. `<strong>`  
 গ. `<big>` ঘ. `<q>`
৫৩. `<s>` এর মতো কাজ করে নিচের কোনটি?  
 ক. `<del>` খ. `<strong>`  
 গ. `<a>` ঘ. `<q>`
৫৪. কোনো কিছু তৈরি করার পর তাকে বিভিন্নভাবে বৈশিষ্ট্য মন্ডিত করাকে কী বলে?  
 ক. লে-আউট খ. ফরম্যাটিং  
 গ. কনটেন্ট ঘ. ডিজাইন
৫৫. সবুজ রং এর কোড কোনটি?  
 ক. `#ffffff` খ. `#000000`  
 গ. `#00ff00` ঘ. `#ff00ff`
৫৬. ডকুমেন্টকে সুন্দর ও মনোরমভাবে ওয়েবে উপস্থাপন করার জন্য এর Text কে কী করার প্রয়োজন?  
 ক. ইনসার্ট খ. ফরম্যাট  
 গ. টেবিল ঘ. ইমেজ
৫৭. ডকুমেন্টকে বিভিন্ন সেকশনে বিভক্ত করার জন্য কোন এলিমেন্টটি ব্যবহৃত হয়?  
 ক. `<pre>` খ. `<div>`  
 গ. `<sub>` ঘ. `<sup>`
৫৮. কোনটি বাংলা ফন্টের জন্য ব্যবহার করা হয়?  
 ক. UNICODE খ. EBCDIC  
 গ. ASCII ঘ. BCD
৫৯. লেখাকে বড় করার জন্য ব্যবহৃত হয় কোন ট্যাগ?  
 ক. `<b>` খ. `<big>`  
 গ. `<biggest>` ঘ. `<bigger>`
৬০.  $a^2$ -এর ট্যাগ কোনটি?  
 ক. `a<Sub>2 </Sub>` খ. `a<Sup>2`  
 গ. `a<Sup>2 </Sup>` ঘ. `a<Sup>2 </Sub>`
৬১. `H<Sub> 2 </Sub>0` সিনট্যাক্সের ফলাফল নিচের কোনটি?  
 ক. HO খ. 2HO  
 গ. H<sub>2</sub>O ঘ. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
৬২. `<font>` ট্যাগে নিচের কোনটি ব্যবহার করে বিভিন্ন ধরনের ফন্ট ব্যবহার করা যায়?  
 ক. Style খ. face  
 গ. font ঘ. Name
৬৩. `<font>` ট্যাগের মধ্যে কোনটি ব্যবহার করে ফন্টের সাইজ পরিবর্তন করা যায়?  
 ক. font-size খ. size  
 গ. fontsize ঘ. fontsize-font

৬৪. ব্যাক গ্রাউন্ড কালার দেওয়ার জন্য ব্যবহৃত হয় নিচের কোনটি?  
 ক. bgcolor খ. Back ground colour  
 গ. Back color ঘ. Fome color

### বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

৬৫. `<s>` এর মতো কাজ করে -  
 i. `<strike>` ii. `<del>`  
 iii. `< strong>`  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৬৬. ফরম্যাটিং ট্যাগসমূহ হলো—  
 i. টেক্সট ফরম্যাটিং ট্যাগ  
 ii. কম্পিউটার আউটপুট ট্যাগ  
 iii. সাইটেশন, কোটেশন ও ডেফিনিশন ট্যাগ  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৬৭. `<em>` এর মতো কাজ করে—  
 i. `<i>`  
 ii. `<del>`  
 iii. `<var>`  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৬৮. লজিক্যাল ফরম্যাট এলিমেন্ট হলো—  
 i. Strong ii. Code  
 iii. `<b>`  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৬৯. বিভিন্ন ধরনের টেক্সট ফরম্যাটিং ট্যাগ হলো—  
 i. `<b>` ii. `<i>`  
 iii. `<h1>`  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৭০. Keyboard Text পাওয়ার জন্য কমান্ড দিতে হবে—  
 i. `<em> ..... </em>`  
 ii. `<kbd> ..... </kbd>`  
 iii. `<dfn> ..... </dfn>`  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii



৭১. HTML এর font সেকশনে ব্যবহৃত বিভিন্ন অ্যাট্রিবিউট হলো—  
 i. face ii. color  
 iii. size  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

### ► HTML লিস্ট

#### সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

৭২. কোন অ্যাট্রিবিউটের মান শুধু নিউমেরিক হয়?  
 ক. type খ. start  
 গ. align ঘ. link
৭৩. HTML-এ যে লিস্টের আইটেমগুলো নাম্বার দিয়ে শুরু হয় তাকে কী বলে?  
 ক. Unordered list খ. Ordered list  
 গ. Bulleted list ঘ. Definition list
৭৪. Ordered লিস্টে Type অ্যাট্রিবিউটে type = "A" থাকলে আউটপুট কেমন হবে?  
 ক. a, b, c খ. A, B, C  
 গ. I, II, III ঘ. i, ii, iii
৭৫. আনঅর্ডার লিস্টে type = "Square" হলে আউটপুট হবে কোনটি?  
 ক. ☐ খ. O  
 গ. ☐ ঘ. ☐
৭৬. ডেফিনিশন লিস্ট শুরু হয় কোনটি দিয়ে?  
 ক. <DD> খ. <DT>  
 গ. <DL> ঘ. <OL>
৭৭. ডেফিনিশন লিস্টে প্রতিটি টার্মের বর্ণনা শুরু হয় কোনটি দিয়ে?  
 ক. <DD> খ. <DT>  
 গ. <DL> ঘ. <UL>

#### বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

৭৮. HTML-এ লিস্টগুলো হলো—  
 i. Bulleted list ii. Numbered list  
 iii. Definition list  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

#### অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৭৯ ও ৮০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:  
 মিজান চৌধুরী তার কাজের প্রয়োজনে HTML-এ ব্যবহৃত এক বিশেষ ধরনের List ব্যবহার করে যার ফরম্যাট অনেকটা ডিকশনারির মতো।

৭৯. মিজান সাহেবের ব্যবহৃত লিস্ট কত অংশে বিভক্ত?

ক. ২ অংশে খ. ৩ অংশে  
 গ. ৪ অংশে ঘ. ৫ অংশে

৮০. মিজান চৌধুরীর ব্যবহৃত লিস্ট হচ্ছে—

i. ডেফিনিশন লিস্ট  
 ii. গ্লোসারি লিস্ট  
 iii. অর্ডার লিস্ট  
 নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

### ► হাইপারলিংক

#### সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

৮১. হাইপারলিংকের জন্য ব্যবহৃত অ্যাট্রিবিউট কোনটি?  
 ক. href খ. src  
 গ. link ঘ. vlink
৮২. নতুন উইন্ডোতে পেইজ ওপেন করতে ব্যবহৃত অ্যাট্রিবিউট কোনটি?  
 ক. href খ. target  
 গ. name ঘ. title
৮৩. একই পেইজের মধ্যে নির্দিষ্ট কোনো অংশের সাথে তৈরি লিংক কোন ধরনের লিংক?  
 ক. Internal Link খ. External Link  
 গ. Page Link ঘ. Anchor Link
৮৪. একই ডকুমেন্টের নির্দিষ্ট কোনো অংশে জাম্প করে চলে যাওয়ার জন্য ব্যবহৃত হয় কোনটি?  
 ক. name খ. target  
 গ. Jump ঘ. blank

#### বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

৮৫. হাইপারলিংকে ব্যবহৃত হয়—  
 i. টেক্সট  
 ii. ওয়েব প্রটোকল  
 iii. ছবি  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৮৬. হাইপারলিংক হচ্ছে—  
 i. একাধিক ফাইলের সংযোগ  
 ii. একাধিক ওয়েবপেইজের সংযোগ  
 iii. একাধিক ফিল্ডের সংযোগ  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

### অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৮৭ ও ৮৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:  
তসলিমা এমন একটি হোমপেইজ তৈরি করলো যেখানে একটি ট্যাগ ব্যবহার করা হয়েছে ফলে উক্ত হোমপেইজ থেকে সরাসরি [www.google.com](http://www.google.com) ওয়েবসাইটে যাওয়া করা যায়।

৮৭. উদ্দীপকের বর্ণিত ওয়েব অ্যাড্রেসটির লিংক ডিফল্ট হিসাবে যে রং ধারণ করবে তার কোড কোনটি?

- ক. #FF00FF                      খ. 0000FF  
গ. 00FF00                      ঘ. FFFFFFF

৮৮. উক্ত ট্যাগে ব্যবহৃত অ্যাট্রিবিউট সমূহ—

- i. href                              ii. mailto  
iii. name

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii                              খ. i ও iii  
গ. ii ও iii                              ঘ. i, ii ও iii

### ▶ চিত্র বা ইমেইজ যোগ করা

#### সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

৮৯. ইমেইজের বামে ও ডানে কিছু পরিমাণ জায়গা রাখার জন্য কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- ক. img                              খ. src  
গ. hspace                              ঘ. vspace

৯০. ওয়েব ব্রাউজারে কয়ভাবে ইমেইজ প্রদর্শন করে?

- ক. ২                                      খ. ৩  
গ. ৪                                      ঘ. ৫

৯১. HTML-এ ইমেইজ নির্ধারণ করার সিনট্যাক্স কোনটি?

- ক. <img src = "url">  
খ. <img src = "url"> image name </img>  
গ. <img source = "url">  
ঘ. <a href = "url">

#### বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

৯২. HTML এ ব্যবহৃত বিভিন্ন অ্যাট্রিবিউট হলো —

- i. .img  
ii. .height  
iii. .border  
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii                              খ. i ও iii  
গ. ii ও iii                              ঘ. i, ii ও iii

### অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৯৩ ও ৯৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:  
<img src = "ocean.jpg" width = "415" height = "332">

৯৩. উদ্দীপকের এলিমেন্টটি এইচটিএমএল-এ কোন কাজে ব্যবহার করা হয়?

- ক. বিভিন্ন ওয়েব পেইজের লিংক স্থাপনে  
খ. বিভিন্ন চিত্রের মধ্যে লিংক স্থাপনে  
গ. ওয়েব পেইজে চিত্র সংযোজন করা  
ঘ. ওয়েব পেইজে ভিডিও সংযোজন করা

৯৪. উদ্দীপকের ইমেজের আকৃতি হবে—

- i. width = "415"  
ii. height = 332"  
iii. size = "332 × 415" পিক্সেলস  
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii                              খ. i ও iii  
গ. ii ও iii                              ঘ. i, ii ও iii

### ▶ টেবিল তৈরি করা

#### সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

৯৫. কোন ট্যাগে bgcolor অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত হয়?

- ক. <tr>                              খ. <caption>  
গ. <td>                              ঘ. <th>

৯৬. টেবিল টাইটেল বা লেবেল প্রদর্শনের জন্যে ব্যবহৃত ট্যাগ কোনটি?

- ক. caption                              খ. td  
গ. th                                      ঘ. tr

৯৭. কোনো সেলকে একটি Row থেকে নিচের দিকে বিস্তৃত করতে ব্যবহৃত হয় কোনটি?

- ক. caption                              খ. rowspan  
গ. colspan                              ঘ. cellspaing

৯৮. কোনো বৃহৎ আকারের ডেটাকে ছকবন্ডভাবে প্রকাশের জন্য ব্যবহৃত হয় কোনটি?

- ক. <Table>                              খ. <TR>  
গ. <TD>                              ঘ. <HTML>

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৯৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

Name		Roll
A		1
B		2

৯৯. উদ্দীপকটির জন্য ব্যবহৃত ট্যাগ কোনটি?

- ক. < table> < tr> < td>  
খ. < ta> < tr> < td>  
গ. < table> < border> < tr>  
ঘ. < ta> < tr> < td>

১০০. টেবিলের বর্ডার দেওয়ার জন্য কোন অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করা হয়?

- ক. border                              খ. Header  
গ. Footer                              ঘ. Width

১০১. টেবিলের হেডিং এর জন্য কোন ট্যাগটি?

- ক. <TR> খ. <TD>  
গ. <TH> ঘ. <BR>

১০২. একটি ফাঁকা সেল তৈরির জন্য HTML-এ কোনটি ব্যবহার করতে হয়?

- ক. &nbspbsp খ. &psp  
গ. &npsb ঘ. &spb

১০৩. HTML টেবিলে একটি সেল থেকে অন্য একটি সেলের মধ্যে ফাঁকা জায়গা নির্ধারণের জন্য ব্যবহৃত হয় কোনটি?

- ক. rowspan খ. colspan  
গ. cellpadding ঘ. cellspacing

১০৪. HTML টেবিলে সেল-এর অভ্যন্তরে সেলের মাঝে ইচ্ছানুযায়ী পরিমাণ মতো জায়গা রাখা যায় কোনটি ব্যবহার করে?

- ক. cell spacing খ. cell padding  
গ. cell span ঘ. rowspan

#### অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন

নিচের অংশটি দেখ এবং পরবর্তী দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

Jafrin	Telephone	
	01735	555555

১০৫. টেবিলটি তৈরিতে কতটি অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত হয়েছে?

- ক. ৩ খ. ৪  
গ. ৫ ঘ. ৬

১০৬. Jafrin সেল তৈরির জন্য ব্যবহৃত হয়েছে-

- i. rowspan ii. align  
iii. valign

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i খ. i ও ii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের কোডটি লক্ষ্য করো এবং ১০৭ ও ১০৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

```
<table width="300 px" align="center" bgcolor="red"></table>
```

১০৭. টেবিলটির রং সবুজ কালার করার জন্য কোন কোডটি প্রয়োজন?

- ক. <table face="Arial Black" color="green"> I live in dhaka.</font>  
খ. <table color="green"></table>

- গ. <font face="Ariabl Black" bgcolor="red"> I live in dhaka. </font>  
ঘ. <table bgcolor="green"></table>

১০৮. উদ্দীপকে ব্যবহৃত অ্যাট্রিবিউট হলো -

- i. table  
ii. width  
iii. bgcolor

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

#### ওয়েব সাইট ডিজাইন ও পাবলিশিং

##### সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

১০৯. ওয়েবসাইটের জন্য বাহ্যিক কাঠামো তৈরি করাকে কী বলে?

- ক. ওয়েব পাবলিশিং খ. ওয়েবপেইজ ডিজাইন  
গ. ওয়েব কন্টেন্ট ঘ. ইন্টারফেসিং

১১০. ওয়েব পেইজ ডিজাইনের সর্বশেষ ধাপ কোনটি?

- ক. প্রোগ্রামিং খ. ভিডিও রেকর্ডিং  
গ. টেস্টিং ও ডিবাগিং ঘ. অডিও রেকর্ডিং

১১১. ইন্টারনেটে কন্টেন্ট বা বিষয়বস্তু প্রকাশ করার প্রক্রিয়া কে কী বলা হয়?

- ক. ওয়েব পাবলিশিং খ. ওয়েবপেইজ ডিজাইন  
গ. ওয়েব কন্টেন্ট ঘ. ইন্টারফেসিং

১১২. প্রতিটি সাইটের স্বতন্ত্র নামকে কী বলে?

- ক. ফটোশপ খ. ডোমেইন  
গ. HTML ঘ. সাইট ডিজাইন

১১৩. <http://www.jessoreboard.gov.bd> এর উপ লেবেল ডোমেইন কোনটি?

- ক. www খ. http  
গ. gov ঘ. bd

১১৪. শিক্ষামূলক প্রতিষ্ঠানের উপ লেভেল ডোমেইন হবে কোনটি?

- ক. .com খ. .edu  
গ. .org ঘ. .int

##### বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

১১৫. ইন্টারনেটে একটি ওয়েবসাইট পাবলিশ করতে যে ধাপগুলো অতিক্রম করতে হয়—

- i. ওয়েবপেইজ ডিজাইন ও তৈরি  
ii. একটি ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশন  
iii. ওয়েব হোস্টিং

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১১৬. ওয়েব পেইজ পাবলিশের জন্য প্রধান দুটি বিষয় হচ্ছে—

- i. ডোমেইন রেজিস্ট্রেশন  
ii. হোস্টিং  
iii. সার্চ ইঞ্জিন

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii  
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১১৭. ইন্টারনেটে যেসব ঠিকানা ব্যবহৃত হয় সেগুলো সাধারণত—
- আইপি অ্যাড্রেস
  - টেক্সট নির্ভর ডোমেইন নেম সিস্টেম (DNS)
  - লোকাল অ্যাড্রেস
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক. i ও ii                      খ. i ও iii  
গ. ii ও iii                      ঘ. i, ii ও iii

#### অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১১৮ ও ১১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

পলাশ Happy wedding নামে একটি ওয়েবসাইট তৈরি করেছে। সে এটি ইন্টারনেটে পাবলিশ করতে চায় এবং এই পেইজটিকে বেশি প্রচারমুখী করতে চায়।

১১৮. পলাশের পেইজটিকে বেশি প্রচারমুখী করার জন্য কী করতে হবে?
- স্বতন্ত্র এক্সেল লাগবে
  - সার্চ ইঞ্জিনে সাবমিশন করতে হবে
  - ডি এন এস করতে হবে
  - সাইটটি আপলোড করতে হবে
১১৯. পলাশকে ওয়েবসাইটটি পাবলিশ করতে হলে যা করতে হবে তা হলো—
- ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশন করতে হবে
  - ওয়েব পেইজ তৈরি করতে হবে
  - হোস্টিং করতে হবে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক. i ও ii                      খ. i ও iii  
গ. ii ও iii                      ঘ. i, ii ও iii

#### খ. বোর্ড পরীক্ষার বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

১২০. স্ট্যাটিক ওয়েব সাইটের বৈশিষ্ট্য কোনটি? /ব. বো. ১৯/  
ক. ওয়েব পেইজগুলোতে কন্টেন্ট অনিদিষ্ট থাকে  
খ. ব্রাউজারে দ্রুত লোড হয়  
গ. ডেটাবেজ ব্যবহার করা যায়  
ঘ. ইনপুট দেওয়ার ব্যবস্থা থাকে
১২১. ওয়েবসাইটের একক ঠিকানা— /চ. বো. ১৯/  
ক. IP Address                      খ. URL  
গ. HTTP                      ঘ. HTML
১২২. URL হলো ওয়েবপেইজের— /দি. বো. ১৯/  
ক. লিংক                      খ. অ্যাড্রেস  
গ. হোম পেজ                      ঘ. সার্ভার
১২৩. URL দ্বারা কোনটি প্রকাশ করা হয়? /সি. বো. ১৬/  
ক. ইন্টারনেট                      খ. ডোমেইন নেম  
গ. ইয়াহু                      ঘ. গুগল
১২৪. একটি আইপি অ্যাড্রেসকে প্রকাশের জন্য মোট কয়টি অক্টেট প্রয়োজন? /চ. বো. ১৬/  
ক. ২                      খ. ৪  
গ. ৮                      ঘ. ৩২
১২৫. সারা বিশ্বের সকল আইপি অ্যাড্রেস ও ডোমেইন নেম নিয়ন্ত্রণ করে কোন প্রতিষ্ঠান? /রা. বো. ১৯/  
ক. MICROSOFT                      খ. ICANN  
গ. GOOGLE                      ঘ. YAHOO
১২৬. আইপি এড্রেস (IPV4) কত বিটের? /চ. বো. ১৯/  
ক. ৮                      খ. ৩২  
গ. ৬৪                      ঘ. ১২৮
১২৭. শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে ব্যবহৃত টপ লেভেল ডোমেইনের নাম কী? /ব. বো. ১৯/  
ক. .gov                      খ. .com  
গ. .edu                      ঘ. .org
১২৮. http://www.moedu.gov/home/tag এখানে টপ ডোমেইন কোনটি? /দি. বো. ১৯/  
ক. www.moedu.gov                      খ. www.  
গ. www.moedu                      ঘ. .gov
১২৯. ডোমেইন নাম হলো— /ব. বো. ২০১৭/  
ক. ওয়েব সাইটের একটি স্বতন্ত্র নাম  
খ. সার্ভারের নাম  
গ. ওয়েব ফাইলের নাম  
ঘ. ফোল্ডারের নাম
১৩০. 11000000.10100100.00010011.00 000001 এটিকে বলা হয়— /মাদরাসা বোর্ড ১৯/  
ক. আই পি এড্রেস                      খ. ওয়েব এড্রেস  
গ. ডোমেইন নেম                      ঘ. ওয়েব পোর্টাল
১৩১. .edu দ্বারা কোন ধরনের ডোমেইনকে বোঝায়? /ব. বো. ২০১৭/  
ক. সামরিক                      খ. সাংগঠনিক  
গ. শিক্ষামূলক                      ঘ. ব্যবসায়িক
১৩২. http://www.yahoo.com এর সর্বশেষ অংশটির নাম কী? /চ. বো. ১৬/  
ক. প্রোটোকল                      খ. ডোমেইন নেইম  
গ. ফাইল প্রকৃতি                      ঘ. ডোমেইন প্রকৃতি
১৩৩. কোনটি ওয়েব ব্রাউজার? /দি. বো. ১৬/  
ক. ফায়ারফক্স                      খ. মাইক্রোসফট আউটলুক  
গ. ইয়াহু ম্যাসেঞ্জার                      ঘ. গুগল ড্রপ বক্স
১৩৪. HTTP-এর পূর্ণরূপ কী? /কু. বো. ১৬/  
ক. Higher Text Transfer Protocol  
খ. Hyper Text Transfer Protocol  
গ. Higher Transfer Text Protocol  
ঘ. Hyper Transfer Text Protocol

১৩৫. ওয়েবপেইজ প্রদর্শনে ব্যবহৃত হয়— [মাদ্রাসা বোর্ড-২০১৮/]  
ক. ব্রাউজার খ. PHP  
গ. HTML ঘ. ইন্টারপ্রেটার
১৩৬. Google.com কী? [য. বো. - ১৬/]  
ক. Browser খ. Search engine  
গ. Protocol ঘ. E-mail address
১৩৭. কোন ওয়েবসাইট কাঠামোতে যে কোনো পেইজ থেকে সরাসরি হোম পেইজে যাওয়া যায়? [রা. বো. ১৬/]  
ক. Hierarchical খ. Network  
গ. Linear ঘ. Combination
১৩৮. ISP এর পূর্ণনাম কী? [দি. বো. ১৭/]  
ক. Internet Super Power  
খ. Internet Service Provider  
গ. Internet Server Programme  
ঘ. Internat Super Provider
১৩৯. DNS-এর পূর্ণরূপ কী? [দি. বো. ১৭/]  
ক. Domain Name Server  
খ. Domain Name System  
গ. Domain Number System  
ঘ. Domain Number of Server
১৪০. ওয়েবসাইটের হায়ারার্কিক্যাল কাঠামো কী? [রা. বো. ১৬/]  
ক. হোমপেইজ নির্ভর ওয়েবসাইট  
খ. প্রতি পেইজের সাথে লিংক  
গ. ওয়েবভিত্তিক যোগাযোগ  
ঘ. দুটি পেইজের মধ্য লিংক
১৪১. HTML এর উদ্ভাবক হলো— [য. বো. -২০১৭/]  
ক. টিম বার্নার্স লী খ. স্টিভ জবস  
গ. মার্ক জুকাবের্গ ঘ. বিল গেটস
১৪২. ওয়েবপেইজ ডিজাইন কোনটি? [চা. বো. - ১৬/]  
ক. ওয়েবসার্ভারে তথ্য রাখা  
খ. HTML ডকুমেন্ট তৈরি  
গ. বিশ্বব্যাপী নেটওয়ার্ক  
ঘ. ডোমেইন রেজিস্ট্রেশন
১৪৩. ওয়েবপেইজ তৈরিতে কোন ভাষা ব্যবহৃত হয়? [রা. বো. - ১৬/]  
ক. PYTHON খ. HTML  
গ. COBOL ঘ. FORTRAN
১৪৪. ওয়েবপেইজ তৈরিতে ব্যবহৃত আবশ্যিক ট্যাগ কোনটি? [সি. বো. - ১৬/]  
ক. < html > ..... < /html >  
খ. < a href = "URL" > ..... < /a >  
গ. < font face = "SutonnyMJ" ..... < /font >  
ঘ. < Img Src = "Board.JPg" width "100" height = "200"
১৪৫. HTML ট্যাগের টিহু কোনটি? [য. বো. - ১৬; চা. বো. - ১৭/]  
ক. < > খ. { }  
গ. ( ) ঘ. [ ]
১৪৬. ওপেনিং ট্যাগ থেকে ক্লোজিং ট্যাগ পর্যন্ত সকল কিছুকে কী বলে? [চ. বো. - ১৬; য. বো. - ১৬/]  
ক. ট্যাগ খ. Head  
গ. Body ঘ. HTML উপাদান
১৪৭. কোন html tag-এর ক্লোজিং ট্যাগ থাকে না? [দি. বো. - ১৬/]  
ক. < h1 > খ. < img >  
গ. < tr > ঘ. < br >
১৪৮. নিচের কোনটি ফাঁকা ট্যাগ? [চা. বো. ২০১৭/]  
ক. < th > খ. < td >  
গ. < br > ঘ. < em >
১৪৯. HTML-এ হেডিং এলিমেন্ট কোনটি?  
ক. <h1> থেকে <h6> খ. <Head>  
গ. <P> ঘ. <Title>
১৫০. হেডিং ট্যাগ কয়টি? [য. বো. - ১৬/]  
ক. 2 খ. 4  
গ. 6 ঘ. 8
১৫১. সবচেয়ে বড় হেডিং ট্যাগ কোনটি?  
ক. <h6> খ. <h5>  
গ. <h2> ঘ. <h1>
১৫২. নিচের কোন হেডিং ট্যাগের সাইজ সবচেয়ে ছোট? [কু. বো. - ১৬; চা. বো. - ২০১৭/]  
ক. h1 খ. h3  
গ. h5 ঘ. h6
১৫৩. HTML-এর ফাইল নামের এক্সটেনশন কোনটি হবে? [সি. বো. - ১৬/]  
ক. .txt খ. .net  
গ. .html ঘ. .php
১৫৪. ফন্টের নাম পরিবর্তন করতে কোন অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত হয়? [চ. বো. - সি. বো. ২০১৭/]  
ক. size খ. font  
গ. face ঘ. name
১৫৫. HTML-এ বাংলা ফন্ট ব্যবহারের জন্য কোন অ্যাট্রিবিউট প্রয়োজন? [ব. বো. - ১৬/]  
ক. font খ. href  
গ. face ঘ. src.
১৫৬. এইচটিএমএল কোড < p > H < sup > 2 < / sup > O < / p > এর ফলাফল কোনটি? [চা. বো. ২০১৭/]  
ক. H2O খ. H<sub>2</sub>O  
গ. H<sup>2</sup>O ঘ. HO<sup>2</sup>

১৫৭. RGB (255, 255, 255) দ্বারা কোন রং নির্দেশ করে?

[চ. বো. ১৯/]

- ক. লাল                      খ. সবুজ  
গ. সাদা                      ঘ. নীল

১৫৮. একটি পেইজের সাথে অন্য পেইজের সংযোগকে HTML ভাষায় কী বলে?

[দি. বো. -২০১৭/]

- ক. Connection                      খ. Hyperlink  
গ. Link                      ঘ. Addition

১৫৯. নিচের কোনটি HTML এর link tag?

[দি. বো. ১৯/]

- ক. <li> --- </li>                      খ. <a> --- </a>  
গ. <ol> --- </ol>                      ঘ. <link> --- </link>

১৬০. ওয়েবপেইজের মধ্যে লিংক করার ট্যাগ কোনটি?

[সকল বোর্ড ২০১৮/]

- ক. <a>                      খ. <i>  
গ. <href>                      ঘ. <li>

১৬১. Link ট্যাগ কোনটি?

[রা. বো. -২০১৭/]

- ক. <ol> .....</ol>                      খ. <li> .....</li>  
গ. <a> .....</a>                      ঘ. <q> .....</q>

১৬২. HTML-এ লিংক সিনটেক্স হলো —

< a href = "url" > Link text < / a >

এখানে a href এর অর্থ হচ্ছে —

[কু. বো. ১৬/]

- ক. a hot reference  
খ. a hyperlink replace  
গ. a hypertext reference  
ঘ. a home reference

১৬৩. ব্রাউজকারীর সময় বাঁচে কোন ট্যাগে?

[চ. বো. ১৯/]

- ক. <br>                      খ. <a>  
গ. <li>                      ঘ. <i>

১৬৪. নিচের কোনটি ওয়েবপেইজের পূর্ণ ঠিকানা?

[দি. বো. -১৬/]

- ক. < a href = "www" link text < / a >  
খ. < a href = "url" > link text < / a >  
গ. <a href = "www.url" > link text < / a >  
ঘ. < a href = "www link text. com" < / a >

১৬৫. নিচের কোনটি সঠিক?

[কু. বো. ১৯/]

- ক. <img> src = "rose.jpg "<limg>  
খ. <img src = rose.jpg <limg>  
গ. <img src = "rose.jpg">  
ঘ. <img> <src = "rose.jpg"> <limg>

১৬৬. ব্রাউজার যদি কোনো কারণে ইমেইজ লোড করতে ব্যর্থ হয় তখন ইমেজের পরিবর্তে কোনো টেক্সট প্রদর্শনের জন্য ব্যবহৃত অ্যাট্রিবিউট কোনটি?

[চ. বো. ১৯/]

- ক. src                      খ. title  
গ. alt                      ঘ. align

১৬৭. pic-1.jpg নামের ইমেইজটি ওয়েবপেইজে প্রদর্শনের কোড—

[মাদ্রাসা বোর্ড ২০১৮/]

- ক. < image src = "pic-1.jpg" >  
খ. < img src = "pic-1.jpg">  
গ. < img > = "pic-1.jpg < /img >  
ঘ. < p > = "pic-1.jpg < /p >

১৬৮. ওয়েব পেইজে 1000 বাই 800 পিক্সেলের nature.jpg

ইমেজটি যুক্ত করার জন্য <img src = "nature.jpg"

> এর সাথে কোন নির্দেশনা যুক্ত হবে?

[দি. বো. - ১৬/]

- ক. width = "1000" height = "800"  
খ. pixelw = "1000" pixelh = "800"  
গ. w = "1000" h = "800"  
ঘ. Pixwidth = "1000" Pixheight' = "800"

১৬৯. Table Data এর ট্যাগ কোনটি?

[মাদ্রাসা বো. - ১৬/]

- ক. <tr>                      খ. <dt>  
গ. <td>                      ঘ. <itr>

১৭০. <table> <tr> <td> A </td> <td> B </td>  
</tr> <tr> <td> C </td> <td> D </td> </tr>  
</table>

উদ্দীপকের html এ কোডের আউটপুট কোনটি?

[রা. বো. -২০১৭/]

- ক. 

A	B
C	D

  
খ. 

A	C
B	D

  
গ. 

A	B
C	D

  
ঘ. 

A	B
C	D

১৭১. টেবিলের সেলের ব্যাকগ্রাউন্ড কালার কোন ট্যাগে হলুদ হবে?

[সি. বো. -২০১৭/]

- ক. < table bg color = "Yellow" >  
খ. < tr bg color="Yellow" >  
গ. < td bgcolor="Yellow" >  
ঘ. < tr td bg color="Yellow" >

১৭২. টেবিল সেলের ব্যাকগ্রাউন্ড কালার সবুজ হবে কোন ট্যাগে?

[দি. বো. ১৯/]

- ক. <table bgcolor = "green">  
খ. <tr bgcolor = "green">  
গ. <td bgcolor = "green">  
ঘ. <tr td bgcolor = "green">

#### বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

১৭৩. হোমপেইজ দেখার জন্য আবশ্যিক —

[চ. বো. - ১৬/]

- i. ওয়েব ব্রাউজার                      ii. সার্চ ইঞ্জিন  
iii. ইন্টারনেট  
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii                      খ. i ও iii  
গ. ii ও iii                      ঘ. i, ii ও iii

১৭৪. ওয়েব ব্রাউজার হলো—

[কু. বো. ২০১৭/]

- i. গুগল ক্রোম                      ii. সাফারি  
iii. ইউটিউব  
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii                      খ. i ও iii  
গ. ii ও iii                      ঘ. i, ii ও iii

১৭৫. URL-এর অংশগুলো হলো—

[রা. বো. ২০১৭/]

- i. প্রটোকল নেম                      ii. হোস্ট নেম  
iii. ডাইরেক্টরি নেম

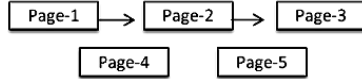


- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
১৭৬. HTML হচ্ছে— [ব. বো. - ১৬/]  
 i. শেখা সহজ  
 ii. কেস সেনসিটিভ  
 iii. রক্ষণাবেক্ষণ সহজ  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
১৭৭. নিচের কোন ট্যাগের এলিমেন্ট থাকে না— [সকল বোর্ড ২০১৮/]  
 i. < br > ii. < img >  
 iii. < u >  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
১৭৮. html-এর ওয়েবপেইজ তৈরির জন্য ফাইলের এক্সটেনশন হচ্ছে— [ক. বো. ২০১৭/]  
 i. html ii. htm  
 iii. doc  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
১৭৯. < hr > হলো— [মাদরাসা বোর্ড ১৯/]  
 i. কনটেনার ট্যাগ  
 ii. ফরমেটিং ট্যাগ  
 iii. এম্পটি ট্যাগ  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
১৮০. ওয়েবসাইটে ছবি সংযুক্ত করার উপযুক্ত ফরমেট হলো — [ব. বো. - ২০১৭/]  
 i. .jpg ii. .img iii. .png  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
১৮১. <td> ট্যাগের সাথে ব্যবহৃত অ্যাট্রিবিউট— [চ. বো. ১৯/]  
 i. align ii. face  
 iii. colspan  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৮২. Table তৈরি করতে প্রয়োজনীয় Tag— [ব. বো. ১৯/]  
 i. <th> ... </th>  
 ii. <tr> ... </tr>  
 iii. <td> ... </td>  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
১৮৩. ওয়েবসাইট পাবলিশিং-এ গৃহীত পদক্ষেপসমূহ হচ্ছে— [ঘ. বো. ১৯/]  
 i. ডোমেইন নেইম রেজিস্ট্রেশন করা  
 ii. ওয়েব পেইজ ডিজাইন করা  
 iii. ওয়েবসাইট হোস্টিং করা  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

#### অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন

- নিচের উদ্দীপকটি দেখ এবং ১৮৪ ও ১৮৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:  
 < p align = "center" > Bangladesh </p> [ঘ. বো. ১৯/]
১৮৪. উদ্দীপকে এলিমেন্ট কন্টেন্ট কোনটি?  
 ক. align খ. center  
 গ. Bangladesh ঘ. p
১৮৫. উদ্দীপকে অ্যাট্রিবিউট ভেলু কোনটি?  
 ক. align খ. center  
 গ. Bangladesh ঘ. p
- উদ্দীপকটি পড় এবং ১৮৬ ও ১৮৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:  
 দিদার ও তার বন্ধুরা মিলে একটি ওয়েবসাইট তৈরি করল, যেখানে ওয়েবপেইজসমূহ বহুস্তরে বিন্যস্ত। পরবর্তীতে ওয়েবসাইটটিকে ইন্টারনেটে প্রদর্শনের জন্য প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ করল। [সকল বোর্ড ২০১৮/]
১৮৬. ওয়েবসাইটটির স্ট্রাকচার কোনটি?  
 ক. লিনিয়ার খ. হায়ারার্কিক্যাল  
 গ. হাইব্রিড ঘ. নেটওয়ার্ক
১৮৭. গৃহীত পদক্ষেপসমূহ হচ্ছে—  
 i. ডোমেইন নেইম রেজিস্ট্রেশন করা  
 ii. ওয়েবপেইজসমূহ সমান করা  
 iii. ওয়েবসাইট হোস্টিং করা  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক. i ও ii খ. i ও iii  
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
- উদ্দীপকটি পড়ে ১৮৮ ও ১৮৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



[রা. বো. ১৬/]

১৮৮. উদ্দীপকের চিত্রটি ওয়েবসাইটের কোন কাঠামোর সাথে মিল রয়েছে?

- ক. হায়ারার্কিক্যাল      খ. ওয়েব লিংকড  
গ. লিনিয়ার      ঘ. হাইব্রিড

১৮৯. Page-4 ও Page-5 কে Page-2 এর সাথে যুক্ত করলে—

- i. ওয়েব সাইটের কাঠামো পরিবর্তিত হবে  
ii. নতুন করে HTML কোড লিখতে হবে  
iii. মেমোরি স্পেস কম লাগবে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii      খ. i ও iii  
গ. ii ও iii      ঘ. i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড় এবং ১৯০ ও ১৯১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

দৃশ্যকল্প ১: শুভ কলেজে ভর্তির আবেদনের জন্য একটি সাইবার ক্যাফেতে গিয়ে একটি ইলেকট্রনিক ফরম পূরণ করে। সেখানে বসেই সে তার মোবাইলে পূরণকৃত ফরমের আলোকে নির্দেশনামূলক একটি মেসেজ পায়।

/সি. বো. ১৬/

দৃশ্যকল্প-২:

<html>

<body>

This is first website

</body>

</html>

১৯০. দৃশ্যকল্প ১ এ তথ্য প্রযুক্তির কোন সেবাটি গ্রহণ করা হয়েছে?

- ক. ওয়েব সাইট      খ. ওয়েব হোস্টিং  
গ. ই-কমার্স      ঘ. ইলেকট্রনিক মেইলিং

১৯১. দৃশ্যকল্প-২ এর জন্য ব্যবহৃত হতে পারে—

- i. HTML সিনটেক্স  
ii. টেক্সট এডিটর  
iii. ব্রাউজার সফটওয়্যার  
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii      খ. i ও iii  
গ. ii ও iii      ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৯২ ও ১৯৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

< html >

< body >

< font color = "red" > HSC Exam </font>

< /body >

< /html >

/সি. বো. ১৯/

১৯২. উদ্দীপকে ব্যবহৃত রঙের সমতুল্য হেক্সাডেসিম্যাল কোড হচ্ছে—

- ক. # FF 0000      খ. # 00 FF 00  
গ. # 0000 FF      ঘ. # FFF 000

১৯৩. উদ্দীপকে HSC Exam শব্দের জন্য ব্যবহৃত ট্যাগের অ্যাট্রিবিউট হতে পারে—

- i. href      ii. face  
iii. size

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii      খ. i ও iii  
গ. ii ও iii      ঘ. i, ii ও iii

### উত্তরমালা

১	খ	২	খ	৩	ক	৪	ক	৫	গ	৬	খ	৭	ক	৮	খ	৯	গ	১০	খ	১১	ক	১২	গ
১৩	গ	১৪	গ	১৫	খ	১৬	খ	১৭	ক	১৮	ঘ	১৯	খ	২০	ক	২১	ঘ	২২	খ	২৩	খ	২৪	ক
২৫	খ	২৬	ঘ	২৭	খ	২৮	ক	২৯	ক	৩০	খ	৩১	খ	৩২	ক	৩৩	ক	৩৪	ক	৩৫	খ	৩৬	ক
৩৭	ক	৩৮	খ	৩৯	খ	৪০	ক	৪১	ক	৪২	ক	৪৩	ঘ	৪৪	ঘ	৪৫	ক	৪৬	গ	৪৭	খ	৪৮	ঘ
৪৯	ক	৫০	ক	৫১	ঘ	৫২	খ	৫৩	ক	৫৪	খ	৫৫	গ	৫৬	খ	৫৭	খ	৫৮	ক	৫৯	খ	৬০	গ
৬১	গ	৬২	খ	৬৩	খ	৬৪	ক	৬৫	ক	৬৬	ঘ	৬৭	খ	৬৮	ক	৬৯	ঘ	৭০	ক	৭১	ঘ	৭২	খ
৭৩	খ	৭৪	খ	৭৫	ঘ	৭৬	গ	৭৭	ক	৭৮	ঘ	৭৯	ক	৮০	ক	৮১	ক	৮২	খ	৮৩	ক	৮৪	ক
৮৫	ঘ	৮৬	ক	৮৭	খ	৮৮	ঘ	৮৯	গ	৯০	ক	৯১	ক	৯২	গ	৯৩	গ	৯৪	ঘ	৯৫	খ	৯৬	ক
৯৭	খ	৯৮	ক	৯৯	ক	১০০	ক	১০১	গ	১০২	ক	১০৩	গ	১০৪	খ	১০৫	গ	১০৬	খ	১০৭	ঘ	১০৮	গ
১০৯	খ	১১০	গ	১১১	ক	১১২	খ	১১৩	গ	১১৪	খ	১১৫	ঘ	১১৬	ক	১১৭	ক	১১৮	খ	১১৯	ঘ	১২০	খ
১২১	খ	১২২	খ	১২৩	খ	১২৪	খ	১২৫	খ	১২৬	খ	১২৭	গ	১২৮	ঘ	১২৯	ক	১৩০	ক	১৩১	গ	১৩২	ঘ
১৩৩	ক	১৩৪	খ	১৩৫	ক	১৩৬	খ	১৩৭	খ	১৩৮	খ	১৩৯	খ	১৪০	ক	১৪১	ক	১৪২	খ	১৪৩	খ	১৪৪	ক
১৪৫	ক	১৪৬	ঘ	১৪৭	ঘ	১৪৮	গ	১৪৯	ক	১৫০	গ	১৫১	ঘ	১৫২	ঘ	১৫৩	গ	১৫৪	গ	১৫৫	গ	১৫৬	গ
১৫৭	গ	১৫৮	খ	১৫৯	খ	১৬০	ক	১৬১	গ	১৬২	গ	১৬৩	খ	১৬৪	খ	১৬৫	গ	১৬৬	গ	১৬৭	খ	১৬৮	ক
১৬৯	গ	১৭০	ঘ	১৭১	গ	১৭২	গ	১৭৩	খ	১৭৪	ক	১৭৫	ঘ	১৭৬	খ	১৭৭	ক	১৭৮	ক	১৭৯	গ	১৮০	খ
১৮১	খ	১৮২	ঘ	১৮৩	ঘ	১৮৪	গ	১৮৫	খ	১৮৬	খ	১৮৭	খ	১৮৮	গ	১৮৯	ক	১৯০	ক	১৯১	ঘ	১৯২	ক
১৯৩	গ																						

## গ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

- ওয়েব পোর্টাল বলতে কী বোঝ? বর্ণনা করো।
- ওয়াল্ড ওয়াইড ওয়েব বলতে কী বোঝ?
- কয়টি প্রযুক্তির সমন্বয়ে ওয়েব (web) গড়ে ওঠে? বর্ণনা করো।
- স্ট্যাটিক ও ডাইনামিক ওয়েবসাইটের মধ্যে তুলনামূলক পার্থক্য লিখো।
- ডাইনামিক ওয়েবসাইট তৈরিতে কোন প্রযুক্তিগুলো ব্যবহৃত হয়? সংক্ষেপে বর্ণনা করো।
- এইচটিটিপি (HTTP) বলতে কী বোঝ? সংক্ষেপে লিখো।
- ওয়েব কীভাবে কাজ করে? বর্ণনা করো।
- IPv4 ও IPv6-এর মধ্যে পার্থক্য কী?
- ওয়েবসাইটের কাঠামো বলতে কী বোঝ?
- HTML -ব্যবহারের অসুবিধাসমূহ লিখো?

- এইচটিএমএল এলিমেন্ট কয়টি অংশ নিয়ে গঠিত? সংক্ষেপে লিখো।
- HTML-প্রোগ্রামের ফাইল স্ট্রাকচার লিখো।
- <sub> ও <sup> ট্যাগের এইচটিএমএল ব্যবহার লিখো।
- এইচটিএমএল প্রোগ্রামে কীভাবে বাংলা ফন্ট লিখা যায়? সংক্ষেপে বর্ণনা করো।
- এইচটিএমএল কয় ধরনের লিস্ট সমর্থন করে? বর্ণনা করো।
- < a href = "url"> Bangladesh</a> কে সংক্ষেপে বুঝিয়ে লিখো।
- হাইপারলিংকের সুবিধাসমূহ লিখো।
- <img> ট্যাগে ব্যবহৃত অ্যাট্রিবিউটসমূহ সম্পর্কে সংক্ষেপে বর্ণনা করো।

## ঘ. সৃজনশীল প্রশ্ন

১. Evergreen College এর ওয়েবসাইটের হোম পেইজে "logo.jpg" নামক একটি ছবি, Science, Business Studies এবং Humanities শাখাগুলির ক্রমানুবর্তী তালিকা এবং "Our Mission and Vision" নামক একটি লিংক থাকবে। কর্তৃপক্ষ একটি সফটওয়্যার ফার্মের তিনজন বিশেষজ্ঞকে ডাকলেন। বিশেষজ্ঞ দল দুই ধরনের সমাধান দিলেন। প্রথম পদ্ধতিতে খরচ কম কিন্তু নিয়মিত ডেটা আপডেট করতে সমস্যা হবে। দ্বিতীয় পদ্ধতিতে খরচ বেশি কিন্তু নিয়মিত ডেটা আপডেট করা যাবে।

- ওয়েব এর জনক কে?
- ওয়েবপেইজের সাথে ব্রাউজারের সম্পর্ক ব্যাখ্যা করো।
- উদ্দীপকে উল্লিখিত হোম পেইজ তৈরির জন্য HTML কোড লিখ।
- বিশেষজ্ঞ দলের সমাধানদ্বয়ের মধ্যে কোনটি উত্তম? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও।

## ২. দৃশ্যকল্প-১

Test Exam 2017-2018	ICT Contain 0 to 1	
for i = 5 + 0 100 print i Next i		Bangladesh

## দৃশ্যকল্প-২

Medium	Subject		Medium2		
Radio	1. Bangla	2. English	Wire		
Microwave					
Satellite	<ul style="list-style-type: none"><li>Math</li><li>Physics</li></ul>		Twisted	Co-axial	Fiber

- ডোমেইন নেম কী?
- ওয়েবসাইট পাবলিশিং এর গুরুত্বপূর্ণ ধাপ ব্যাখ্যা কর।
- দৃশ্যকল্প-১ তৈরির জন্য html কোড লেখ যেখানে Bangladesh লেখাটি হবে লাল রংয়ের।
- দৃশ্যকল্প-২ টেবিলের সকল সারিকে কলাম এবং সকল কলামকে সারিতে পরিনত করলে যে টেবিল তৈরি হবে তা তৈরির জন্য html কোড লেখ এবং আউটপুট দেখাও।
- আইসিটি শিক্ষক ক্লাসে html পড়াচ্ছিলেন। তিনি ছাত্রদের নিচের টেবিলটি তৈরির html code লিখে দেখালেন।

Section	Student		
Jamuna	Male	100	Total 300
	Female	90	
Padma	Male	110	

তারপর ছাত্রদের নিচের অনুচ্ছেদটির মতো আউটপুট পাওয়ার জন্য html code লিখতে বললেন।

**"Everybody is a Genius.  
But if you judge a fish  
by its ability to climb up a tree,  
It will live its whole life  
believing that it is stupid"**  
- Albert Einstein

- সার্চ ইঞ্জিন কী?
- IP অ্যাড্রেসের চেয়ে ডোমেইন নেম ব্যবহার করা সুবিধাজনক-ব্যাখ্যা কর।
- ছাত্রদের html কোডটি কিরূপ হবে তা দেখাও।
- উদ্দীপকের টেবিলের সকল রো কে কলামে এবং সকল কলাম কে রো তে পরিণত করলে যে টেবিল তৈরি হয় তা দেখাও এবং পরিবর্তিত টেবিলটি তৈরির জন্য html কোড লেখ।

৪. উদ্দীপকটি লক্ষ এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

XYZ College, Dhaka  
Available Honor's Subject:

1. Bangla
2. English
3. Mathematics
4. Accounting

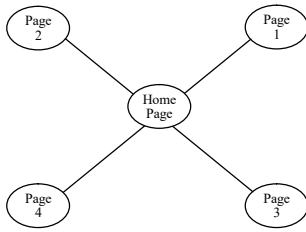
ক. ট্যাগ কী?

খ. HTML কেস সেনসিটিভ নয়— ব্যাখ্যা কর।

গ. একটিমাত্র ট্যাগ ব্যবহার করে উদ্দীপকের অনুচ্ছেদটি ওয়েবে প্রকাশের এইচটিএলএল কোড লেখ।

ঘ. উদ্দীপকে অনুচ্ছেদটি বাংলায় তৈরি করার করণীয় বিষয়সমূহ সংক্ষেপে আলোচনা কর।

৫.



চিত্র-১

HSC-2019	
ICT	
Subject	Board

চিত্র-২

www.board.edu.bd ওয়েবসাইটের মাধ্যমে ICT নম্বর দেখতে হলে "board" এর উপর ক্লিক করতে হবে।

[স. বো. ১৯/]

ক. FTP কী?

খ. ওয়েবসাইট ও ওয়েবপেইজ এক নয়— ব্যাখ্যা করো।

গ. চিত্র-১ এ কোন ধরনের ওয়েবসাইট স্ট্রাকচার ব্যবহার করা হয়েছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. চিত্র-২ ওয়েব ব্রাউজারে প্রদর্শনের জন্য html কোড লিখ।

৬. শুধুমাত্র HTML ব্যবহার করে চন্দনা মডেল কলেজের একটি ওয়েবসাইট তৈরি করা হয়। সাইটটির হোম পেইজে ict.jpg নামের 200 × 300 px আকারের একটি ছবি আছে। ছবিটির নিচে notice.html নামের notice পেইজের একটি লিংক আছে। ছবির উপরে "Welcome to Chandana Model College" লেখাটি নীল রঙে প্রদর্শিত হয়। সাইটটিতে ভিজিটরদের মতামত প্রদানের মতো কোনো ব্যবস্থা নাই।

[স. বো. ১৮/]

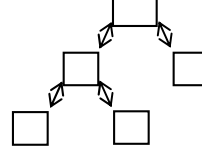
ক. ওয়েব পোর্টাল কী?

খ. হোস্টিং কেন প্রয়োজন বুঝিয়ে লেখ।

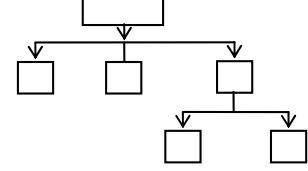
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত হোম পেইজ তৈরির জন্য HTML কোড লেখ।

ঘ. ওয়েবসাইটটিতে ভিজিটরদের মতামত গ্রহণে গৃহীত প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ বিশ্লেষণ করো।

৭. দৃশ্যকল্প-১:



দৃশ্যকল্প-২:



দৃশ্যকল্প-৩:

Student-Info

Roll	Name	Address	Result
5001	Rima	Dhaka	3.5
5002	Moon	Sylhet	4.7
5003	Jui	Dhaka	5.0
5004	Koli	Cumilla	3.8

[স. বো. ১৯/]

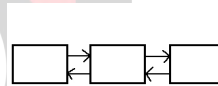
ক. ব্রাউজার কী?

খ. “আইপি ঠিকানা হচ্ছে ডোমেইন নেইম এর গাণিতিক রূপ”— ব্যাখ্যা কর।

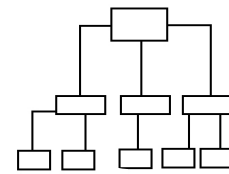
গ. দৃশ্যকল্প-৩ ওয়েব পেজে প্রদর্শনের জন্য HTML কোড লিখ।

ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এবং দৃশ্যকল্প-২ এর ওয়েবসাইট কাঠামোর মধ্যে কোনটি অধিক সুবিধাজনক— যুক্তিসহ লিখ।

৮. আইসিটি শিক্ষক আসমা ম্যাডাম ওয়েবপেইজ তৈরির জন্য শিক্ষার্থীদের নিচের চিত্রের মতো ওয়েবপেইজ কাঠামোর পরামর্শ দিলেন। শিক্ষার্থীদের মধ্যে অহনা চিত্র-১ এবং অরিত্র চিত্র-২ নং কাঠামো বেছে নিয়ে ওয়েবপেইজ তৈরি করল।



চিত্র-১



চিত্র-২

[স. বো. ১৬/]

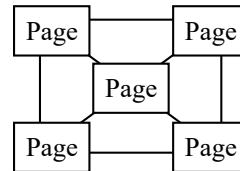
ক. হোমপেইজ কী?

খ. ওয়েবপেইজ ডিজাইনে HTML এর গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর।

গ. অহনার ওয়েবপেইজ স্ট্রাকচারটি শনাক্ত করে ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকে স্ট্রাকচার দুটির মধ্যে অরিত্র'র স্ট্রাকচারটি স্বাচ্ছন্দ্যে ব্যবহার করা যায়— বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও।

৯.



চিত্র-১

Subject list
1. Bangla
2. English
3. ICT

চিত্র-২

[স. বো. ১৮/]

- ক. HTML কী?  
 খ. ওয়েবপেইজের সাথে ব্রাউজারের সম্পর্ক ব্যাখ্যা করো।  
 গ. উদ্দীপকের চিত্র-১ দেখে ওয়েবসাইটের কাঠামো ব্যাখ্যা করো।  
 ঘ. উদ্দীপকের চিত্র-২ কে ওয়েবপেইজ প্রদর্শনের জন্য HTML কোড লিখ।

১০. আউটপুট-১

Department	Section	Male	Female
Science	Neutron	500	120
	Proton	200	100
Total		570	

আউটপুট-২

$$(a_1 + b_1)^3 = a_1^3 + 3a_1^2 b_1 + 3a_1 b_1^2 + b_1^3$$

- ক. HTTP কী?  
 খ. ওয়েবসাইট ডিজাইন জানতে কী প্রয়োজন? ব্যাখ্যা কর।  
 গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত আউটপুট-১ প্রদর্শন করার জন্য html কোড লেখ।  
 ঘ. আউটপুট-২ এর html কোড লিখে বিশ্লেষণ কর।

১১.



- ক. ডাইনামিক ওয়েবসাইট কী?  
 খ. আদর্শ ওয়েবসাইটের গুণাবলী লেখ।  
 গ. উদ্দীপকের চিত্র-১-এ উল্লিখিত ছবি 150 × 250 সাইজে করে আউটপুট পেতে HTML কোড লিখ।  
 ঘ. চিত্র-২ এর আউটপুট পেতে কী কী ধরনের tag ব্যবহার করা প্রয়োজন? বিশ্লেষণ কর।

১২. “Fruits” নামক ওয়েবসাইটটির একটি ওয়েবপেইজ নিম্নরূপ:

Fruits		
Tomato	Banana	Grapes
Plum	Apple	Blackberry

- সাইটটি তৈরির সময় ডেটার মান নির্দিষ্ট অবস্থায় ছিল। কর্তৃপক্ষ এখন সাইটটি এমনভাবে পরিবর্তন করতে চাচ্ছে যেন ওয়েবপেইজ লোডিং এর সময় ডেটা স্বয়ংক্রিয়ভাবে পরিবর্তিত হয়।  
 ক. ওয়েব ডিজাইন কী?  
 খ. হাইপারলিংক কিভাবে করা হয়?  
 গ. উদ্দীপকের ওয়েবপেজটি তৈরির একটি HTML কোড লিখ।

- ঘ. উদ্দীপকের সাইট দুটির মধ্যে কোনটি গ্রহণযোগ্য তা বিশ্লেষণ কর।

১৩. প্রমিতা একটি ওয়েব সাইট তৈরির জন্য Home.html, Admission.html এবং Result.html নামে ৩টি পেইজ তৈরি করলেন। Result.html পেইজ নিম্নরূপ ফলাফল প্রদর্শিত হয় :

Roll	Name	GPA
101	Karim	5.00
102	Afrin	4.75
103	Zakia	4.50

অতঃপর সে Home পেইজ থেকে অন্যান্য পেইজে যাওয়ার ব্যবস্থা করলেন।

/সি. বো. ১৭/

- ক. আইপি অ্যাড্রেস কী?  
 খ. হোস্টিং ওয়েবসাইট পাবলিকেশনের একটি গুরুত্বপূর্ণ ধাপ— বুঝিয়ে লেখ।  
 গ. Result.html পেজের টেবিলটি তৈরির html কোড লেখ।  
 ঘ. প্রমিতার সর্বশেষ গৃহীত ব্যবস্থার প্রয়োজনীয়তা মূল্যায়ন কর।

১৪.

```
<html>
<head>
<title> Well come to BPSC </title>
<Head>
<body>
<h1>Our College Campus</h1>
<a href = http://www.educationborad.gov.bd>
educationboard website </a>
<p><b>“Information & Communication
Technolgoy”
</b><p><br><i>BEPZA Public College
</i><br>
<u>Dhaka – 1349<u><br>
<strike> Phone:2289<u><br>
<strike> Phone: 228931 </strike><br>
<small> DEPZ, Savar, Dhaka </small>
</body>
</html>
```

- ক. WYSIWYG কী?  
 খ. HTTP কী ধরনের প্রোটোকল? ব্যাখ্যা কর।  
 গ. উদ্দীপক অনুসারে <address> ট্যাগ ব্যবহার করে কীভাবে পুরো ঠিকানা লেখা যায়— HTML কোড লেখে দেখাও।  
 ঘ. উদ্দীপকে প্রদর্শিত কোডের আউটপুট লিখ।

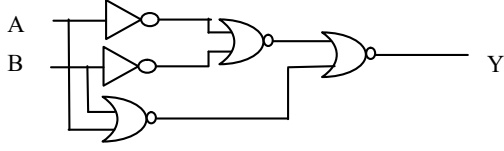
### ঙ. সমন্বিত অধ্যায়ের সৃজনশীল প্রশ্ন

১. নিয়ামা ও আলী টেস্ট পরীক্ষার ফলাফল নিয়ে আলোচনা করছিল। নিয়ামা বলল, আমি ICT তে  $(4C)_{16}$  পেয়েছি। আলী বলল, আমি Biology-তে  $(103)_8$  নম্বর পেয়েছি। ওয় শ্রেণিতে পড়ুয়া তাদের ছোট ভাই রাহি বুঝলো না কে বেশি নম্বর পেয়েছে।

৩ ও ৪ অধ্যায়ের সমন্বয়ে

- ক. ইউনিকোড কী?  
 খ. ডোমেইন নেইম গুরুত্বপূর্ণ – ব্যাখ্যা কর।  
 গ. উপযুক্ত হেডিং ব্যবহার করে নিয়ামা ও আলীর তথ্য টেবিল আকারে উপস্থানের জন্য html কোড লিখ।  
 ঘ. যোগের মাধ্যমে তুমি কি রাহিকে বোঝাতে পারবে? যুক্তি সহকারে উপস্থাপন কর।

২.



◀ ৩ ও ৪ অধ্যায়ের সমন্বয়ে

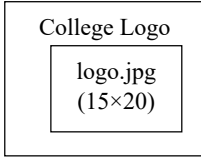
ক. নিবল কী?

খ. এইচটিএমএল প্রোগ্রাম লেখার মৌলিক কাঠামো ব্যাখ্যা কর।

গ. Y এর সরলীকৃত মান নির্ণয় কর।

ঘ. A ও B ইনপুট এবং Y এর বুলিয়ান মানকে আউটপুট ধরে উক্ত চিত্রের মান গুলো টেবিল আকারে উপস্থাপনের জন্য html ভাষায় কোড লেখা সম্ভব কিনা? বিশ্লেষণের মাধ্যমে দেখাও।

৩.



চিত্র-১

Class Test		
Name	Subject	Marks
Rokon	ICT	15
Tohid	ICT	10

চিত্র-২

◀ ৩ ও ৪ অধ্যায়ের সমন্বয়ে

ক. এইচটিএমএল এর পূর্ণরূপ কী?

খ. ABCDEF' সংখ্যা পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।

গ. Adder সার্কিট ব্যবহার করে Rokon ও Tohid এর প্রাপ্ত নম্বরের যোগফল দেখাও।

ঘ. উদ্দীপকের চিত্র-১ এবং চিত্র-২ প্রদর্শনের জন্য কী একই ধরনের html ট্যাগ প্রয়োজন-বিশ্লেষণ কর।

৪. জামান সাহেব ওয়েবপেজ পাবলিশ করার জন্য ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশন করেন যার আইপি অ্যাড্রেস বাইনারি নোটেসনে 10101100.10101000.00001010.00000001। তার হোমপেজে "personal.png" নামক একটি ছবি, ছবির নিচে Order List, Unorder List এবং Definition List এর ক্রমানুবর্তী তালিকা এবং "www.dhakaboard.gov.bd" নামক একটি লিংক থাকবে। ছবির উপরে Welcome to Dhaka Govt. College লাল লেখাটি স্ক্রোলিং করবে।

◀ ৩ ও ৪ অধ্যায়ের সমন্বয়ে

ক. ২' এর পরিপূরক কী?

খ. "http://www.dhakaboard.gov.bd"-প্রতিটি অংশ চিহ্নিত কর।

গ. উল্লিখিত হোম পেজ তৈরির জন্য HTML কোড লিখ।

ঘ. উদ্দীপকের আইপি অ্যাড্রেসকে ডটেড ডেসিমেল পদ্ধতিতে দেখাও।

৫. Available Term in ICT

- 1 Cloud Computing
- 2 2's complement
- 3 ASCII-7

◀ ৩ ও ৪ অধ্যায়ের সমন্বয়ে

ক. ওয়েব পোর্টাল কী?

খ. ২-এর পরিপূরক গঠনের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করো।

গ. উদ্দীপকে যে কোডের নাম লেখা হয়েছে তাতে ব্যবহৃত মোট কোডের সংখ্যাকে বাইনারিতে প্রকাশ কর।

ঘ. Term এর তালিকাকে Serial No এবং Term এর নামকে Name এই দুইটি টেবিল হেডিং দিয়ে দুই কলামের একটি টেবিল তৈরির এইচটিএমএল কোড লেখ।

## ঙ. সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্ন

### ▶ জ্ঞানমূলক

ওয়েব ডিজাইনের ধারণা

১. WWW কী?
২. ওয়েবপেইজ কী?
৩. ওয়েবসাইট কী? /রা.বো. ১৯/
৪. ওয়েব পোর্টাল কী? /রা., কু., চ., ব.বো. ১৮/
৫. হোমপেইজ কী? /কু. বো. ১৬/
৬. স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট কী?
৭. ডাইনামিক ওয়েবসাইট কী?
৮. লোকাল ওয়েবপেইজ কী?
৯. HTTP কী?
১০. FTP কী? /চা.বো. ১৯/
১১. ক্লায়েন্ট কম্পিউটার কী?
১২. ওয়েবসার্ভার কী?

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (বোর্ড)-২৫ক

১৩. IP অ্যাড্রেস কী? /সি.বো. ১৭; দি., ব. বো. ১৬; চ.বো. ১৯/

১৪. ইউআরএল (URL) কী?

১৫. ওয়েব অ্যাড্রেস কী?

১৬. ওয়েব ব্রাউজিং কী?

১৭. ওয়েব ব্রাউজার কী? /দি.বো. ১৭; য.বো. ১৯/

১৮. সার্চ ইঞ্জিন কী? /য.বো. ১৬; কু.বো. ১৯/

১৯. ডোমেইন নেম কী?

২০. হোস্টিং কী?

২১. ওয়েবসাইটের কাঠামো কী?

### HTML এর মৌলিক বিষয়সমূহ

২২. HTML কী? /রা., চ., ব.বো. ১৮/

২৩. HTML সিনট্যাক্স কী? /চা.বো. ১৭/

২৪. এইচটিএমএল ট্যাগ কী? /দি.বো. ১৭; রা., ব.বো. ১৬/

২৫. কনটেইনার ট্যাগ কী?



২৬. এম্পটি ট্যাগ কী?  
২৭. HTML এলিমেন্ট কী?  
২৮. অ্যাট্রিবিউট (Attribute) কী?  
২৯. HTML পেইজ লে-আউট কী?

#### HTML ফরম্যাটিং

৩০. ফরম্যাটিং কী?  
৩১. ফরম্যাটিং ট্যাগ কী?  
৩২. <hr> কী? /সি.বো. ১৯/

#### হাইপারলিংকস

৩৩. হাইপারলিংক কী? /দি., ব.বো. ১৯/  
৩৪. href পূর্ণরূপ কী?  
৩৫. হাইপারলিংকস সিনট্যাক্স লেখ।

#### চিত্র বা ইমেইজ, অডিও ও ভিডিও যোগ করা

৩৬. ইনলাইন ইমেজ কী?  
৩৭. এক্সটারনাল ইমেজ কী?  
৩৮. ইমেজ ট্যাগের সিনট্যাক্স লেখ।

#### টেবিল তৈরি করা

৩৯. ক্যাপশন কী?  
৪০. টেবিল হেডিং কী?

#### ওয়েবসাইট ডিজাইনিং ও পাবলিশিং

৪১. ওয়েব ডিজাইন কী?  
৪২. ওয়েব পাবলিশিং কী?

### ▶ অনুধাবনমূলক

#### ওয়েব ডিজাইনের ধারণা

১. ওয়েবসাইটে ডোমেইন নেইম কেন ব্যবহৃত হয়? ব্যাখ্যা কর।
২. ডোমেইন নেম অধিষ্ঠান-ব্যাখ্যা কর। /রা.বো. ১৯/
৩. ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশন করতে হয় কেন? /ব.বো. ১৬/
৪. IP এর অ্যাড্রেসের চেয়ে Domain Name ব্যবহার সুবিধাজনক- ব্যাখ্যা কর। /দি.বো. ১৭; কু.বো. ১৯/
৫. ওয়েবপেইজের সাথে ব্রাউজারের সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। /সি.বো. ১৬; রা., কু., চ., ব.বো. ১৮/
৬. “ওয়েব ব্রাউজার ও সার্চ ইঞ্জিন এক নয়”— ব্যাখ্যা কর। /চ.বো. ১৯/
৭. ওয়েবসাইট ও ওয়েবপেইজ এক নয়- ব্যাখ্যা কর। /সি.বো. ১৯/
৮. স্ট্যাটিক ওয়েবপেইজ রান টাইমে পরিবর্তিত হয় না কেন?
৯. ডাইনামিক ওয়েবপেইজে ডেটাবেজ ব্যবহৃত হয় কেন?

১০. “প্রতিনিয়ত পরিবর্তনশীল তথ্যের ওয়েবসাইট”— ব্যাখ্যা কর। /দি.বো. ১৭/
১১. ডাইনামিক ওয়েবসাইট স্ট্যাটিক ওয়েবসাইটের তুলনায় আকর্ষণীয়— ব্যাখ্যা কর।
১২. “আইপি ঠিকানা হচ্ছে ডোমেইন নেইম এর গাণিতিক রূপ”— ব্যাখ্যা কর। /য.বো. ১৯/
১৩. হোস্টিং কেন প্রয়োজন বুঝিয়ে লেখ। /সি., দি., সি., য.বো. ১৮/
১৪. ওয়েবসাইট হোস্টিং পাবলিকেশনের একটি গুরুত্বপূর্ণ ধাপ- বুঝিয়ে লেখ। /সি.বো. ১৭; দি., ব.বো. ১৯/
১৫. ডোমেইন নেইম এ www থাকে কেন? ব্যাখ্যা কর। /য.বো. ১৬/
১৬. HTML এর মৌলিক বিষয়সমূহ
১৭. HTML-এ ট্যাগ গুরুত্বপূর্ণ কেন?
১৮. HTML ব্যবহার করে ওয়েব পেইজ তৈরির সুবিধাগুলো কী কী? /চ.বো. ১৭/
১৯. HTML একটি Case Sensitive ভাষা নয়— ব্যাখ্যা কর।
২০. HTML কে টেক্সভিত্তিক ভাষা বলা হয় কেন?

#### HTML ফরম্যাটিং

২১. কোন প্রক্রিয়ায় স্থির ইমেজকে গতিশীল করা সম্ভব- ব্যাখ্যা কর।
২২. ওয়েব ডকুমেন্টে লিস্ট তৈরির প্রক্রিয়া লেখ।
২৩. <font> ট্যাগের অ্যাট্রিবিউট সমূহ ব্যাখ্যা কর। /রা.বো. ১৭/

#### হাইপারলিংকস

২৪. বর্তমান ওয়েবপেইজে হাইপারলিংকস একটি তৈরি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান— ব্যাখ্যা কর। /সি.বো. ১৭/
২৫. ওয়েবে ই-মেইলের লিংক গুরুত্বপূর্ণ কেন? ব্যাখ্যা কর।
২৬. হাইপারলিংক ট্যাগের আবশ্যিক অ্যাট্রিবিউটটি ব্যাখ্যা কর। /সি.বো. ১৯/
২৭. ওয়েব ডকুমেন্টে হাইপারলিংক কীভাবে করা হয়?

#### চিত্র বা ইমেইজ, অডিও ও ভিডিও যোগ করা

২৮. <img> একটি এমপটি ট্যাগ— ব্যাখ্যা কর।
২৯. ওয়েবপেইজে ছবিসংযুক্ত ও হাইপারলিংক করার HTML সিনট্যাক্স উল্লেখ কর।
৩০. <img> ট্যাগটি বুঝিয়ে লেখ। /দি.বো. ১৬/
৩১. ইমেইজ ট্যাগে Alt অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করার কারণ কী?

#### টেবিল তৈরি করা

৩২. টেবিলে রো ও কলাম তৈরির ট্যাগ বর্ণনা কর।

#### ওয়েবসাইট পাবলিশিং

৩৩. ওয়েবসাইট পাবলিশিং এর মাধ্যমে ব্যবসাকে আরো যুগোপযোগী করা সম্ভব- ব্যাখ্যা কর।