Engr. Kaushik Saha

B.Sc in Electrical & Electronics Engineering (EEE), IIUC

Campus 1: STUDY ZONE , Gate NO: 09, Road No: 02, Block:K, Halishahar.

Mobile: 01832221610 , 01533022174

৪র্থ অধ্যায়

ওয়েব ডিজাইন পরিচিতি এবং HTML

ওয়েব ডিজাইনার ধারণা(Concept of web Design) কি?

ওয়েব ডিজাইন হচ্ছে ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব (World Wide Web) এর মাধ্যেমে বিভিন্ন বিষয়বস্তু নান্দনিক ভাবে বিশ্ববাসীর কাছে উপস্থাপন করার একটি শিল্প। রং তুলির ছোঁয়ায় শিল্পী যেমন তার চিত্রর্কম ফুটিয়ে তোলেন ঠিক তেমনি ওয়েব ডিজাইনারগণ বিভিন্ন প্রযুক্তি ব্যবহার করে তৈরি করেন বিচিত্র ও সুন্দর সব ওয়েব পেইজ। ওয়েব ডিজাইন বলতে মূলত ওয়েব পেইজ তৈরিতে সম্পর্কিত বিভিন্ন কার্যক্রমের সমষ্টি বা ওয়েব পেইজের frontend ডিজাইন বোঝায়।

ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব (World Wide Web–www/w3) কি?

www কে অধিকাংশ সময়ই ওয়েব (Web)নামে ডাকা হয়। Web হল বিশ্বজুড়ে ছিড়য়ে থাকা সকল কম্পিউটারের একটি নেটওয়ার্ক। যা বিশ্বব্যাপি বন্টিত dynamic interactive graphical hyper text information system যা ইন্টারনেট রান করে। www কে ইন্টারনেটের বুলেটিন ও বলা হয়। তিনটি প্রযুক্তির সমন্বয়ে ওয়েব গড়ে উঠেছে। যথা -

- **HTML (Hypertext Markup Language)** যার দ্বারা Web page লেখা হয়।
- **HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)** যার দ্বারা Server computer ওয়েব ট্রান্সমিট বা প্ররণের কাজ করে।
- **Web Browser :** যে পোগ্রাম ডেটা রিসিভ ও অনুবাদ করে client কে তার ফলাফল প্রদর্শন করে।

নেটওয়ার্ক ও ইন্টারনেট (Network and Internet) কি?

দুই বা ততোধিক ডিভাইস্ (যেমন-কম্পিটার, প্রিন্টার, ইত্যাদি) পরস্পর যুক্ত হয়ে গঠিত হয় নেটওয়ার্ক বলে। এই সংযুক্তি দু'ভাবে হতে পারে যেমন-

তারযুক্ত (Wierd Media) এবং তারছাড়া (Wireless Media)।

আর একটি নেটওয়ার্কের সাথে অন্য এক বা একাধিক নেটওয়ার্কের যোগাযোগ ব্যবস্থা হলো ইন্টারনেট।

ওয়েব পেইজ (Web Page) কি?

HTML নামক markup language এর উপর ভিত্তি করে তৈরিকৃত ডকুমেন্টগুলোকে বলা হয় ওয়েব পেইজ। অনেক গুলো ওয়েব পেইজের সম্বনয়ে গঠিত হয় ওয়েবসাইট। সাধারণত লেখা, অডিও, ভিডিও, স্থিরচিত্র, এনিমেশন, ইত্যাদির সম্বনয়েওয়েব পেইজ বা ওয়েবসাইট গঠিত হয়।

গঠনগত বৈচিত্র্যের উপর ভিত্তি করে ওয়েবসাইট দুই প্রকার। যথা-

- স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট (Static Website)।
- ডাইনামিক ওয়েবসাইট (Dynamic Website)।

স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট (Static Website) কি?

যে ওয়েবসাইটের ডেটার মান ওয়েব পেইজে চালু (loading) করার পর পরির্বতন করা যায় না, তাকে স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট বলে। স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট শুধু HTML মার্কআপ ল্যাঙ্গুয়েজ দিয়েই তৈরি করা যায়।

স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট এর বৈশিষ্ট্য / সুবিধা / অসুবিধাসমূহ:-

- কনটেন্ট নির্দিষ্ট থাকে।

Kaushik Sir

- ব্যবহারকারী তথ্য আপলোড বা আপডেড করতে পারে না।
- খুব দ্রুত লোড হয়।
- কোন ডেটাবেইজ থাকে না।
- কেবলমাত্র সার্ভার থেকে ক্লায়েন্ট একমুখী কমিউনিকেশন হয়।
- শুধু HTML ও CSS ব্যবহার করেই এটি উন্নয়ন করা যায়।
- খরচ কম ও নিরাপদ বেশি।
- ওয়েবসাইট উন্নয়ন ও নিয়ন্ত্রণ খুব সহজ।
- খুব সহজেই scarch engine পরিচালনা করা যায়।

স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট এর অসুবিধাসমূহ

- কনটেন্ট আপলোড হতে অনেক সময় লাগে।
- মানসম্মত ওয়েব পেইজ ডিজাইন অত্যন্ত কষ্টসাধ্য এবং সময়সাপেক্ষ।
- বড় সাইজের ওয়েবসাইটের জন্য প্রযোজ্য নয়।

ডাইনামিক ওয়েবসাইট (Dynamic Website) কি?

যে সকল ওয়েব সাইটের ডেটার মান ওয়েব পেইজে চালু (loading) করার পর পরিবর্তন করা যায় তাকে ডাইনামিক ওয়েবসাইট বলে ডাইনামিক ওয়েবসাইট তৈরির জন্য HTML scripting ভাষার সাথে আরো কিছু ভাষা যেমন- PHP, ASP, Javascript এবং একটি ডেটাবেইজ এর প্রয়োজন হয়।

ডাইনামিক ওয়েবসাইট এর বৈশিষ্ট্য / সুবিধা :

- পরিবর্তনশীল তথ্য বা interactive ওয়েব পেইজ থাকে।
- Loading এর সময় পেইজের ডিজাইন বা কনটেন্ট পরিবহন হতে পারে।
- ডেটাবেইজ ব্যবহৃত হয় ফলে কুয়েরি (Search) করে তথ্য বের করার সুযোগ থাকে।
- যে কোন সময় ব্যবহারকারী তথ্য আপলোড বা তথ্য আপডেড করতে পারে।
- আকর্ষণীয় ও ইন্টারেক্টিভ লে-আউট তৈরি করা যায়।

ডাইনামিক ওয়েবসাইট এর বৈশিষ্ট্য / সুবিধা / অসুবিধাসমূহ:-

- ব্রাউজিং সময় বেশি লাগে।
- উন্নয়ন ও নিয়ন্ত্রণ তুলনামূলক জটিল।
- ওয়েবসাইট উন্নয়ন ও নিয়ন্ত্রণ খুব সহজ।
- খরচ বেশি।
- এ ধরনের ওয়েবসাইট উন্নয়ন PHP, Perl, ASP.net, JavaScript, ইত্যাদি ভাষা ব্যবহৃত হয়।

"প্রতিনিয়ত পরিবর্তনশীল তথ্যের ওয়েবসাইট"-ব্যাখ্যা কর।

প্রতিনিয়ত পরিবর্তনশীল তথ্যের ওয়েবসাইট হলো ডাইনামিক ওয়েবসাইট। যে সকল ওয়েবসাইটের তথ্য সাধারণত সময়ের সাথে পরিবর্তনশীল তাদেরকে ডাইনামিক ওয়েবসাইট বলা হয়। ডাইনামিক ওয়েবসাইটের তথ্য ওয়েবসাইট চালু অবস্থায় সহজেই পরিবর্তন করা যায়। কারণ একজন এডমিন বা ব্যবহারকারী তার প্যানেল থেকে কোন কোড পরিবর্তন না করেই তথ্য যুক্ত, আপডেট এবং ডিলিট করতে পারে। ডাইনামিক ওয়েবসাইট তৈরি করার জন্য HTML,CSS এর সাথে স্ক্রিপ্টিং ভাষা যেমন- PHP বা ASP.Net ইত্যাদি এবং এর সাথে ডেটাবেজ যেমন- MySQL বা SQL ইত্যাদি ব্যবহার করা হয়। ডেটাবেজ ব্যবহার করে ডাইনামিক ওয়েবপেজকে সর্বশেষ আপডেটকৃত তথ্য দিয়ে পরিবর্তন করা যায় বিধায় এই ধরনের ওয়েবপেজকে প্রতিনিয়ত পরিবর্তনশীল তথ্যের ওয়েবসাইট বলা হয়।

"ডাইনামিক ওয়েবসাইট স্ট্যাটিক ওয়েবসাইটের তুলনায় সুবিধাজনক"–ব্যাখ্যা কর।

যে সকল ওয়েবসাইটের তথ্য সাধারণত সময়ের সাথে পরিবর্তনশীল নয় তাদেরকে স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট বলা হয়। অপরপক্ষে যে সকল ওয়েবসাইটের তথ্য সাধারণত সময়ের সাথে পরিবর্তনশীল তাদেরকে ডাইনামিক ওয়েবসাইট বলা হয়। স্ট্যাটিক ওয়েবসাইটের তথ্য সমূহ ওয়েবসাইট চালু অবস্থায় পরিবর্তন করা কঠিন কারণ তথ্য পরিবর্তন করার জন্য কোডের মধ্যে পরিবর্তন করতে হয়। এই ধরনের ওয়েবসাইটের আকার বৃদ্ধির সাথে সাথে কন্টেন্ট সমূহের নিয়ন্ত্রণ অনেক কঠিন হয়ে যায় এবং ব্যবহারকারীর নিকট হতে মতামত নেওয়ার কোনো ব্যবস্থা থাকে না। অপরদিকে ডাইনামিক ওয়েবসাইটে ব্যবহারকারীর চাহিদা অনুযায়ী পেইজের তথ্য পরিবর্তন করা যায়। তথ্য সমূহ খুব দ্রুত আপডেট করা যায় এবং ব্যবহারকারীর নিকট হতে মতামত নেওয়ার ব্যবস্থা থাকে। উপরে উল্লিখিত বিষয়সমূহ বিশ্লেষণ করে বলা যায় ডাইনামিক ওয়েবসাইট স্ট্যাটিক ওয়েবসাইটের তুলনায় সুবিধাজনক।

একটি ওয়েবসাইট খুলতে যে যে পদক্ষেপ নিতে হয় তা কি?

- একটি ডোমেইন নেইম (Domain Name) রেজিস্ট্রেশন করতে হবে।
- ওয়েবসাইট গুলো ডিডাইন করতে হবে।
- ওয়েবসাইট সংরক্ষণ করার জন্য নিভর্রযোগ্য কোন সার্ভারে hosting বা মেমরি স্পেস ভাড়া নিতে হবে।
- ওয়েবসাইটটি সবার কাছে তুলে ধরার জন্য সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশন (SEO) করতে হবে।

স্ট্যাটিক ও ডাইনামিক ওয়েবসাইটের মধ্যে পার্থক্য লিখ।

স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট	ডাইনামিক ওয়েবসাইট
যে সকল ওয়েবসাইটের তথ্য সাধারণত পরিবর্তন হয় না তাদেরকে স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট বলা হয়।	যে সকল ওয়েবসাইটের তথ্য সাধারণত প্রতিনিয়ত পরিবর্তনশীল তাদেরকে ডাইনামিক ওয়েবসাইট বলা হয়।
স্ট্যাটিক ওয়েবসাইটের সকল ভিজিটর একই তথ্য দেখতে পায়।	ডাইনামিক ওয়েবসাইটের তথ্য, ভিজিটর, সময়, টাইম জোন, ভিজিটরের মাতৃভাষা এবং অন্যান্য বিষয়গুলোর উপর ভিত্তি করে পরিবর্তন হয়।

Kaushik Sir

স্ট্যাটিক ওয়েবসাইট শুধু HTML এবং CSS দিয়েই তৈরি করা যায়।	ওয়েবসাইট তৈরি করার জন্য HTML,CSS এর সাথে স্ক্রিপ্টিং ভাষা যেমন- PHP বা ASP.Net বা JSP ইত্যাদি এবং এর সাথে ডেটাবেজ যেমন- MySQL বা SQL বা Oracle ইত্যাদি ব্যবহার করা হয়।
ওয়েবসাইটের পেইজ এর সংখ্যা নির্দিস্ট থাকে।	ওয়েবসাইটের পেইজ এর সংখ্যা নির্দিস্ট থাকে না।
কেবলমাত্র সার্ভার থেকে ক্লায়েন্টে একমুখী কমিউনিকেশন হয়।	সার্ভার থেকে ক্লায়েন্টে এবং ক্লায়েন্ট থেকে সার্ভারে উভয়মুখী কমিউনিকেশন হয়।
কোন ডেটাবেজ থাকে না।	ডেটাবেজ থাকে।
কোনও প্রোগ্রামিং ভাষার প্রয়োজন হয় না।	প্রোগ্রামিং ভাষার প্রয়োজন হয়।
স্ট্যাটিক ওয়েবপেইজের এক্সটেনশন .html বা .htm হয়।	ডাইনামিক ওয়েবপেইজের এক্সটেনশন .php বা .asp বা .jsp হয়।
ওয়েবসাইট ডেভলোপ করা সহজ। ফলে খরচ কম।	ওয়েবসাইট ডেভলোপ করা কঠিন। ফলে খরচ বেশি।
ব্যবহারকারীর কাছ থেকে ইনপুট নেওয়ার ব্যবস্থা থাকে না।	ব্যবহারকারীর কাছ থেকে ইনপুট নেওয়ার ব্যবস্থা থাকে।

এফ টি পি(FTP) কি?

FTP এর পূর্ণরুপ -File Transfer Protocol । FTP এমন একটি ইন্টারনেট প্রটোকল যার মাধ্যমে একজন কম্পিউটার ব্যবহারকারী সার্ভার থেকে প্রয়োজনানুযায়ী ফাইল ডাউনলোড (download)করতে পারে এবং সার্ভারে ফাইল রাখতে (upload) পারে।

ওয়েব সার্ভার (Web Server) কি?

ওয়েব পেজ বা ওয়েবসাইট যে সার্ভারে সংরক্ষিত থাকে তাকে ওয়েব সার্ভার বলে। ব্রাউজারের অনুরোধে (request)সার্ভারের সাড়া দেওয়ার (response) ফলে HTTP প্রটোকলের মাধ্যমে আমরা ওয়েবপেইজ বা ওয়েবসাইটটি ব্রাউজারে দেখতে পাই।

আইপি অ্যাড্রেস (IP Address or Internet Address Protocol) কি?

IP এর পূর্ণরূপ - Internet Protocol। IP address হলো ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত প্রতিটা কম্পিউটারের ইউনিক(unique) ঠিকানা। যা ৩২ বিট বা ৪ বাইট বা ৪ অকন্টেট নিউমেরিক্যাল (numerical) অ্যাড্রেস । IP address কে আমরা ইন্টারনেটের সাথে আমরা ইন্টারনেট সংযুক্ত কম্পিউটারের নির্দিষ্ট ঠিকানা বলতে পারি। যেমন- একটা ব্যক্তির নির্দিষ্ট ঠিকানা থাকে যেখানে গেলে উক্ত ব্যক্তিকে খুঁজে পাওয়া যায় ঠিক তেমনি এই নির্দিষ্ট IP address এর মাধ্যমে ইন্টারনেটে সংযুক্ত কম্পিউটারকে খুঁজে পাওয়া সম্ভব।

যেমন - একটা IP address কে নিম্নোক্ত তিন ভাবে প্রকাশ করা যায়। যথা-

- ডটেড ডেসিমাল্যাল (Doted Devimal): ২০৩.১৫৫.১৩৯.২
- বাইনারি (Binary) : ১১০০১০১১. ১০০১১০১১. ১০০০১০১১. ০০০০০০১০
- হেক্সাডেসিম্যাল (Hexadecimal) : CB:9B:8B:02

" IPv4 ভার্সনে 32 bits যা 232 টি বা প্রায় 4.3 বিলিয়ন অদ্বিতীয় ঠিকানা এবং IPv6 ভার্সনে 128 bits যা 2128 টি বা প্রায় 3.4×104 টি অদ্বিতীয় ঠিকানা প্রকাশ করে "

ওয়েব হোস্টিং (Web Hosting) কি?

হোস্টিং কে ওয়েব হোস্টিংও বলা হয়। ওয়েব হোস্টিং মূলত ওয়েব অ্যাড্রেস ব্যবহার করার জন্য ওয়েব সার্ভারের নির্দিষ্ট স্পেস যা নির্দিষ্ট সময়ের জন্য ভাড়া নেওয়া হয়। হোস্টিং মূলত দুই ধরনের হয়ে থাকে। যথা-

- **উইন্ডোজ হোস্টিং (Windows Hosting):** এই হোস্টিং ASP + Active Server Page), Microsoft SQL server প্রোগ্রামিং ভাষা এবং ডেটাবেইজ' ব্যবহার করে তৈরি করা হয়। এবং
- **লিনাক্স হোস্টিং (Linux Hoisting):** এই হোস্টিং PHP এবং MySQL ডাটাবেইজ দিয়ে তৈরি করা হয়।

ক্লায়েন্ট কম্পিউটার (Client Computer) কি?

যে কম্পিউটার থেকে আমরা ওয়েব পেইজ বা সাইট ব্রাউজ করি তাই ক্লায়েন্ট কম্পিউটার। ক্লায়েন্ট কম্পিউটার এর দুইটি মূল রিকুয়ারমেন্ট (requirement) রয়েছে। যথা-

ইন্টারনেট কানেকশন (Internet Connection) এবং ইন্টারনেট ব্রাউজার রান করার সক্ষমতা

ডোমেইন নেইমের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর।

ইন্টারনেটে কোনো ওয়েবসাইটকে ডোমেইন নেইম বা আইপি অ্যাড্রেস এর সাহায্যে অনুসন্ধান করা যায়। ডোমেইন নেইম হলো টেক্সট অ্যাড্রেস অপরদিকে আইপি অ্যাড্রেস হলো সংখাবাচক অ্যাড্রেস। প্রতিটি আইপি অ্যাড্রেসের বিপরীতে থাকা ডোমেইন নেইম মনে রাখা অপেক্ষাকৃত সহজ কিন্তু আইপি অ্যাড্রেস মনে রাখা কষ্টকর। তাই বলা যায় ডোমেইন নেইমের গুরুত্ব অপরিসীম।

টপ লেভেল ডোমেইন (Top Level Domain-TLD)

কোনো ওয়েবসাইট অদ্বিতীয় ভাবে সনাক্ত করার জন্য ব্যবহৃত হয় ডোমেইন নেইম। ডোমেইন নেইমকে Second Level এবং Top Level দুইটি অংশে ভাগ করা হয়। টপ লেভেল ডোমেইনের মাধ্যমে ওয়েবসাইটের ধরণ এবং ওয়েবসাইটটি কোন দেশের সেটি জানা যায়। টপ লেভেল ডোমেইনকে আবার জেনেরিক এবং কান্ট্রি ডোমেইন এই দুই ভাগে ভাগ করা হয়।

জনপ্রিয় কিছু টপ লেভেল ডোমেইন নেইম হলো-

1. .com সাধারণত ব্যবসায়ীক প্রতিষ্ঠান জন্য

Kaushik Sir

2. .org সাধারণত অলাভজনক প্রতিষ্ঠানের জন্য
3. .edu সাধারণত শিক্ষাসংক্রান্ত প্রতিষ্ঠান জন্য
4. .biz সাধারণত ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানের জন্য
5. .gov সরকারি প্রতিষ্ঠান জন্য

"আইপি(IP) অ্যাড্রেস এর চেয়ে ডোমেইন নেইম ব্যবহার সুবিধাজনক"- ব্যাখ্যা কর।

ইন্টারনেট বা নেটওয়ার্কে যুক্ত প্রতিটি কম্পিউটার বা যন্ত্রের এবং ওয়েবসাইটের একটি অদ্বিতীয় ঠিকানা থাকে এই ঠিকানাকে বলা হয় আইপি অ্যাড্রেস। অপরদিকে ডোমেইন নেইম হচ্ছে একটি স্বতন্ত্র টেক্সট অ্যাড্রেস যা আইপি অ্যাড্রেস কে প্রতিনিধিত্ব করে। যেমন www.facebook.com এর পরিবর্তে 31.13.78.35 এই আইপি অ্যাড্রেস এর মাধ্যমেও facebook এর ওয়েবসাইট ব্রাউজ করা যায়। অর্থাৎ আইপি অ্যাড্রেস 31.13.78.35 ডোমেইন নেইম facebook কে প্রতিনিধিত্ব করছে। মানুষ আইপি অ্যাড্রেস ব্যবহার না করে ডোমেইন নেইম ব্যবহার করে। কারণ একসাথে অনেক গুলো আইপি অ্যাড্রেস মনে রাখা কষ্টকর কিন্তু ডোমেইন নেইম মনে রাখা সহজ। তাই বলা যায় IP address এর চেয়ে Domain Name ব্যবহার সুবিধাজনক

IPV4	IPV6
IPV4 হলো Internet Protocol Version-4 ।	IPV6 হলো Internet Protocol Version-6।
IPV4 এ প্রতিটি আইপি অ্যাড্রেসকে প্রকাশের জন্য মোট চারটি অংশ বা অকটেট থাকে এবং প্রতি অংশে ৮ বিট অর্থাৎ মোট ৩২ বিট প্রয়োজন।	IPV6 এ প্রতিটি আইপি অ্যাড্রেসকে প্রকাশের জন্য মোট আটটি অংশ থাকে এবং প্রতি অংশে ১৬ বিট অর্থাৎ মোট ১২৮ বিট প্রয়োজন।
IPV4 এর অ্যাড্রেস সাধারণত Decimal ফরম্যাটে লেখা হয়।	IPV6 এর অ্যাড্রেস সাধারণত Hexadecimal ফরম্যাটে লেখা হয়।
IPV4 এ মোট $২^{৩২}$ বা 4,294,967,296 সংখ্যক অদ্বিতীয় অ্যাড্রেস পাওয়া যায়।	IPV6 দ্বারা মোট $২^{১২৮}$ বা 3.4×10^{38} or 340 undecillion সংখ্যক অদ্বিতীয় অ্যাড্রেস তৈরি করা সম্ভব।

সার্চ ইঞ্জিন(Search Engine) কি?

সার্চ ইঞ্জিন হলো এমন একটি টুলস(tools) যা সমস্ত ইন্টারনেটে বিস্তৃত ওয়েব সাইটগুলোকে আয়ত্তের মধ্যে রাখে। যখন কোন ব্যক্তি কোন কিছু সার্চ করেন সার্চ ইঞ্জিন ইন্টারনেটের মাধ্যমে অজস্র ওয়েব সার্ভার থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য সর্টিং করে ব্রাউজারে প্রদর্শন করে

ওয়েবসাইটের কাঠামো (Structure of Website) কি?

যে অবকাঠামোতে একটা ওয়েবসাইটের সকল তথ্য উপস্থাপন করা হয় তাকে ওয়েবসাইটের কাঠামো বা স্ট্রাকচার বলে। একটা ওয়েবসাইটের কাঠামো মূলত তিন ভাগে বিভক্ত থাকে। যথা -

- **এক হোম পেইজ (Home Page) :** যে কোন ওয়েবসাইটের প্রদর্শিত প্রথম পেইজটি হলো হোম পেইজ।
- **মূল ধারার পেইজ (Main Section) :** হোম পেইজের কোন লিংকে ক্লিক করলে যে পেইজটি প্রদর্শিত হয় সেটা হলো মেইন বা মূলধারার পেইজ
- **উপধারার পেইজ (Sub Section) :** আর মেইন সেকশনের কোন লিংকে ক্লিক করলে ক্লিক করার পর যে পেইজটি দেখা যায় তাই হল সাব সেকশন পেইজ।

ওয়েবসাইট কাঠামোর প্রকারভেদ (Type of Website Structure):

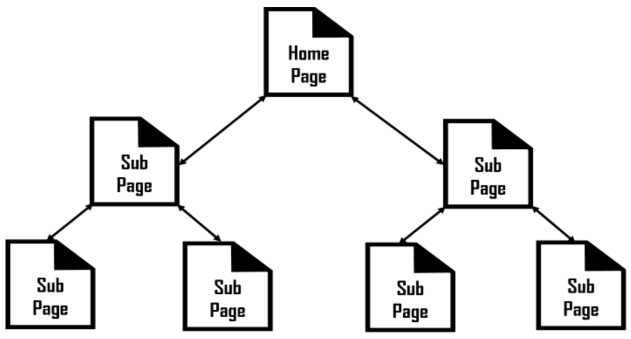
ওয়েবসাইটের হোম পেইজ, মেইন সেকশন এবং সাব-সেকশনের পেইজগুলা বিভিন্নভাবে সাজানো থাকতে পারে। তবে বর্তমানে যে স্ট্রাকচার বা কাঠামো সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়। তা হলো -

- লিনিয়ার কাঠামো (Linear Structure)
- হায়ারার্কিক্যাল কাঠামো (Hierarchical Structure)
- নেটওয়ার্ক কাঠামো (Network Structure)
- হাইব্রিড বা কম্বিনেশন কাঠামো (Hybird Or Combination Structure)

ট্রি/হায়ারার্কিক্যাল কাঠামোঃ

ওয়েবসাইট কাঠামোগুলোর মধ্যে ট্রি কাঠামো সবচেয়ে সহজ ও জনপ্রিয়। এই কাঠামোতে একটি হোম পেইজ থাকে এবং অন্যান্য পেইজ গুলো হোম পেইজের সাথে যুক্ত থাকে, এদেরকে সাব-পেইজ বলে। সাব-পেইজ গুলোর সাথে আরও অন্যান্য পেইজ যুক্ত থাকে। কাঠামোটি দেখতে ট্রি এর মত বলে এই কাঠামোকে ট্রি কাঠামো বলে। এই ধরণের কাঠামোতে হোম পেইজে মেনু এবং সাব-মেনু তৈরি করা থাকে।

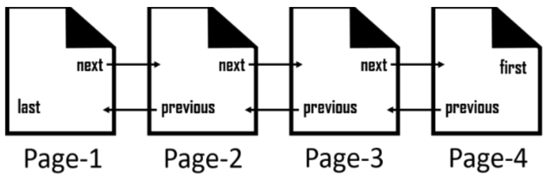
বেশিরভাগ বড় প্রতিষ্ঠানগুলো বহু স্তরযুক্ত ওয়েবসাইট কাঠামো গ্রহণ করে। কারণ প্রতিষ্ঠানের বিপুল তথ্যসমূহ প্রধান সেকশন এবং সাব-সেকশনে ভাগ করে উপস্থাপন করে। এছাড়া শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোর ওয়েবসাইটও এই কাঠামোর হয়ে থাকে।



লিনিয়ার/ সিকুয়েন্সিয়াল কাঠামোঃ

যখন কোন ওয়েবসাইটের পেইজগুলো একটি নির্দিষ্ট ক্রমানুসারে একে অপরের সাথে সংযুক্ত থাকে তখন ঐ ওয়েবসাইটের কাঠামোকে লিনিয়ার/ সিকুয়েন্স কাঠামো বলে। কোন একটি পেইজের পর কোন পেইজে যাওয়া যাবে তা ওয়েবপেইজের ডিজাইনার ঠিক করে থাকে। পেইজগুলোতে Next, Previous, first ও last ইত্যাদি লিংকের মাধ্যমে Visitor প্রতিটি পেইজ দেখতে পারে।

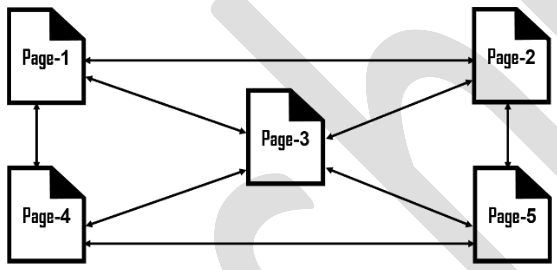
বই, ম্যাগাজিন এবং অন্যান্য সমস্ত মুদ্রণের বিষয়গুলো যদি ওয়েবসাইটের মাধ্যমে পড়ার ব্যবস্থা করা হয় তখন এই ধরণের কাঠামো ব্যবহৃত হয়



নেটওয়ার্ক/ ওয়েব লিঙ্কড কাঠামোঃ

এই কাঠামোতে প্রতিটি ওয়েবপেইজ অপর সবগুলো বা সর্বাধিক ওয়েবপেইজের সাথে সরাসরি যুক্ত থাকে। অর্থাৎ একটি হোম পেইজের সাথে যেমন অন্যান্য পেইজের যুক্ত থাকে, তেমন প্রতিটি পেইজ আবার তাদের নিজেদের সাথেও যুক্ত থাকে। এই কাঠামোতে ফ্রেম ব্যবহার করা হয় যাতে ফ্রেমের মধ্যে অন্যান্য পেইজের লিংক মেনু আকারে উপস্থাপন করা যায়। এই ফ্রেমটি সাধারণত স্থির থাকে এবং কোন একটি লিংক সিলেক্ট করলে ঐ পেইজটি বড় ফ্রেমের মধ্যে দেখায়।

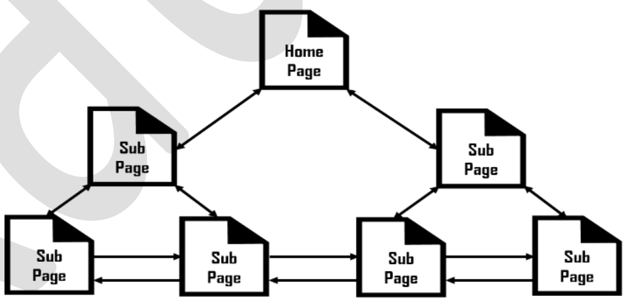
এই কাঠামোটি ওয়েবসাইটের জন্য সবচেয়ে কম ব্যবহৃত কাঠামো। কারণ এটি ব্যবহারকারীর পক্ষে বুঝা এবং ভবিষ্যদ্বাণী করা অনেক কঠিন। এই কাঠামোটি ছোট ওয়েবসাইটের জন্য খুবই ভালো যেখানে অনেক লিংকের লিস্ট থাকে। এটি উচ্চ শিক্ষিত বা অভিজ্ঞ ব্যবহারকারীদের জন্য উপযুক্ত।



কম্বিনেশনাল/ হাইব্রিড কাঠামোঃ

যখন একটি ওয়েবসাইটের ওয়েবপেইজগুলো একাধিক ভিন্ন কাঠামো দ্বারা একে-অপরের সাথে সংযুক্ত থাকে, তখন ঐ ওয়েবসাইটের কাঠামোকে কম্বিনেশনাল বা হাইব্রিড কাঠামো বলে। অধিকাংশ ওয়েবসাইটের কাঠামো হাইব্রিড হয়ে থাকে।

উদাহরণস্বরূপ- কিছু ওয়েবপেইজ ক্রমান্বয়ে যুক্ত এবং কিছু ওয়েবপেইজ স্তর স্তরে যুক্ত।



HTML কি?

একটা ওয়েব পেইজের মূলগত তৈরি করা হয় HTML দিয়ে। HTML এর পূর্ণরূপ -hypertext markup language। ১৯৯০ সালে টিম বার্নার্স লী জেনেভায় অবস্থিত CERN (European Organisation for Nuclear Research) এ কাজ করার সময় HTML আবিষ্কার করেন। এটা মূলত scripting language, কোন programming ভাষা নয়। তবে একটা ওয়েব পেইজে Text, Audio, Vedio, Graphics তথা তথ্যকে সাজাতে এবং নান্দনিকভাবে উপস্থাপন করতে HTML ব্যবহার করা হয়। সর্বশেষ ভার্সন হলো HTML 5.0। HTML কে hyper link language ও বলা হয়।

কয়েকটি ওয়েব ব্রাউজারের নাম লেখ?

জনপ্রিয় কিছু ওয়েব ব্রাউজার হলো - Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari, Netscape Navigator, Internet Explorer, Uc Browser.

HTML এর ধারনা সর্বপ্রথম কে দেন?

১৯৮৯ সালে জেনেভার সার্ন CNER এ কাজ করার সময় প্রথম ওয়েব পেজ তৈরি করেন টিম বার্নাস-লি (Tim Berners-Lee) এবং 6 আগষ্ট 1991 সাল থেকে অনলাইন ওয়েব পেজ রাখা শুরু হয়। 1996 সালের ডিসেম্বর মাসে W3C কর্তৃক CSS চালু হয়। এ যাবৎ এর কয়েকটি ভার্সন। বের হয়েছে। বর্তমানে সর্বশেষ ভার্সন হলো HTML5।

Html Tag কি?

Tag হলো কিছু keyword যা দ্বারা সুনির্দিষ্ট নির্দেশনা বোঝায়। দুইটা এঙ্গোল < > ব্র্যাকেটের মাঝে অবস্থিত এক একটি স্বতন্ত্র উপাদান (element) নিয়ে HTML tag গঠিত। আর এই tag দ্বারা HTML ডকুমেন্টের বিভিন্ন ধরনের ফরম্যাট এবং লিংক সম্পন্ন হয়ে থাকে।

Syntax : HTML স্ক্রিপ্টিং ভাষায় যে নিয়মাবলি ব্যবহৃত হয় তাই syntax নামে পরিচিত। Tag এর syntax বা গঠন লেখার নিয়ম -

< keyword > আর প্রতিটি tag এ opening tag এবং closing tag ব্যবহার করতে হয়।

HTML কোন Case sensitive ভাষা নয়- ব্যাখ্যা কর।

অন্য সকল প্রোগ্রামিং ভাষার মতো HTML ভাষা case sensitive নয়। অর্থাৎ HTML ভাষায় বড় হাতের অক্ষর (Upper case) বা ছোট হাতের অক্ষর (Lower case) যাই ব্যবহার করা হোক না কেনো তা একই ধরনের কাজ সম্পাদন করে। তবে HTML ট্যাগের বানান কঠোর ভাবে নিয়ন্ত্রণ করা হয়। যেমন- HTML এ <img> এবং <IMG> এর মধ্যে কোন পার্থক্য নে

HTML Element(উপাদান):

Opening tag থেকে শুরু করে closing tag পর্যন্ত সকল কিছুকে HTML element বলে।

Opening tag এবং closing tag এর মধ্যবর্তী সবকিছুই হল **content element**। সুতরাং বলা যায় তিনটি অংশ নিয়ে HTML element গঠিত। যথা-

- Opening tag
- Content element
- Closing tag

<p> Rahim Is A Good Boy </p> : **HTML Element**

<p> : **Opening Tag**

</p> : **Closing Tag**

Rahim is a good Boy : **content**

ফাঁকা ট্যাগ (Empty Tag) কি?

যে সমস্ত tag এর opening tag আছে কিন্তু closing tag নেই তাদের empty tag বলে। তবে এই ট্যাগগুলো মূলত document formatting এর জন্য ব্যবহার করা হয়। যেমন - **<hr>,
** , ইত্যাদি।

ধারক ট্যাগ (Container tag) কি?

যে সমস্ত tag এর opening tag, বিষয়বস্তু ও closing tag থাকে তাদেরকে container tag বলে। এই ট্যাগগুলো ডকুমেন্ট টেক্সের formatting বা construction নির্দিষ্ট করে। যেমন - **<html>.........</html>**

এম্পটি ও কন্টেইনার ট্যাগের মধ্যে পার্থক্য লিখ।

কনটেইনার ট্যাগ	এম্পটি ট্যাগ
যেসকল ট্যাগের ওপেনিং ও ক্লোজিং উভয় ট্যাগ থাকে তাদেরকে কনটেইনার ট্যাগ বলে।	যেসকল ট্যাগের শুধুমাত্র ওপেনিং ট্যাগ থাকে কিন্তু ক্লোজিং ট্যাগ থাকে না তাদেরকে এম্পটি ট্যাগ বলে।
, ইত্যাদি।	 , <hr>, <img> ইত্যাদি।

হোস্টিং ওয়েবসাইট পাবলিশিং এর একটি গুরত্বপূর্ণ ধাপ- ব্যাখ্যা কর।

একটি ওয়েবসাইটকে ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব বা ইন্টারনেটে প্রকাশের প্রক্রিয়াকেই ওয়েবসাইট পাবলিশিং বলা হয়ে থাকে। অপরদিকে, ওয়েবসাইটের জন্য তৈরিকৃত ওয়েবপেইজগুলোকে একটি রেজিস্ট্রেশনকৃত ডোমেইন এর আন্ডারে কোন ওয়েব সার্ভারে হোস্ট করাকে ওয়েবপেইজ হোস্টিং বলা হয়। যখন কোন লোকাল কম্পিউটারে ওয়েবপেইজ তৈরি করা হয়, সেই ওয়েবপেইজগুলো অন্য কোন ডিভাইস থেকে এক্সেস করা যায় না। পেইজগুলো অন্য ডিভাইস থেকে এক্সেস করার জন্য পেইজগুলোকে কোনো সার্ভারে রাখতে হয়। তাই বলা যায়- ওয়েব হোস্টিং ওয়েবসাইট পাবলিশিং এর একটি গুরুত্বপূর্ন ধাপ।

হেড সেকশন (Head Section) কি?

<head> tagএর মাধ্যমে হেড সেকশনের শুরু নির্দেশ করে। **<head>...............</head>** এর ট্যাগের মধ্যে **<title>, <link>, <meta> <style>** এবং **<script>** এর মতো গুরুত্বপূর্ণ ট্যাগগুলো রাখা হয়।

এই ট্যাগ গুলোর মাধ্যমে Browser এ ওয়েবপেইজ সম্পর্কিত বেশ কিছু তথ্য প্রদর্শনের পাশাপাশি search engine optimization (SEO) এর কাজ করা যায়।

বডি সেকশন (Body Section) কি?

<body>ট্যাগের মাধ্যমে বডি সেকশনের শুরু নির্দেশ করে।<body>..............</body> ট্যাগের মধ্যবর্তী বিষয়গুলো browser উইন্ডোতে প্রদর্শিত হয়।

HTML File এর সাধারণ গঠন (Basic Structure of HTML) কি?

HTML file document শুরু হয় <html> ট্যাগ দিয়ে এবং শেষ হয় </html> ট্যাগ নিয়ে। একটা HTML File এর সাধারন গঠন নিম্নরূপ -

```
<html>
    <head>
      <title>......</title>
    </head>
```


Kaushik Sir

```
    <body>
      ........
      ........
    </body>
  </html>
```

হেডিং এলিমেন্ট (Heading Element)কি?

HTML এ heading ট্যাগ তারা দ্বারা ডকুমেন্টে বিভিন্ন আকৃতির শিরোনাম দেওয়া যায়। এটা একটি container বা ধারক ট্যাগ। H1 থেকে H6 পর্যন্ত মোট ছয়টি লেবেল রয়েছে।

Heading এর H1 টি সবচেয়ে বড় এবং H6 টি সবচেয়ে ছোট হেডিং। এই গঠন (syntax) হলো -

Example

```
<html>
 <head>
 <title>example</title>
</head>
<body>
 <h1>Heading1</h1>
 <h2>Heading1</h2>
 <h3>Heading1</h3>
 <h4>Heading1</h4>
 <h5>Heading1</h5>
 <h6>Heading1</h6>
</body>
</html>
```

Output

Heading1
Heading2
Heading3
Heading4
Heading5
Heading6

Title Element এর ব্যবহার কি?

Title element হচ্ছে HTML document এর নাম। যা এলিমেন্টের ভিতর অবস্থান করে। ডকুমেন্টের নাম বা title সংক্ষিপ্ত হওয়া উচিত যা দেখে সহজেই বুঝা যায় ডকুমেন্টটিতে কি নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে . example : <title>Page Name</title>

ফন্ট বা টেক্সট ফরমেটিং (Font or Text Formatting) কি?

ওয়েব পেইজের text গুলোকে বিভিন্ন গঠনে সাজিয়ে উপস্থাপনের প্রক্রিয়াকে বলা হয় ফন্ট ফরম্যাটিং। অর্থাৎ ফন্ট ফরম্যাটিং এর মাধ্যমে text কে বড়, ছোট, মোটা, আন্ডারলাইন, ইটালিক, ইত্যাদি আকারে ওয়েব পেইজে উপস্থাপন করা যায়। HTML এ বিভিন্ন ট্যাগের সাহায্যে ফন্ট ফরম্যাটিং করা যায়। ফন্ট ফরম্যাটিংয়ের জন্য ব্যবহৃত কিছু গুরুত্বপূর্ণ HTML tag নিচে উল্লেখ করা হলো -

Tag(ট্যাগ)	কাজ বা ব্যবহার (Applications)
... ,,,, ...	হেডলাইন এর তৈরি করার জন্য ।
......	Paragraph তৈরি করার জন্য ।
....	Text কে bold করে।
....	Text কে Emphasized করে।
<i>..........</i>	Text কে Italic style করে।
<u>..........</u>	Text কে Underline করার জন্য ব্যবহৃত হয়।
....	Text কে আকারে ছোট করে।
_{..........}	Text কে subscript করে।
^{..........}	Text কে superscript করে।
~~..........~~	Text কে Delete বুঝাতে ব্যবহৃত হয়।

ফন্ট বা টেক্সট ফরমেটিং (Font or Text Formatting) উদাহরনঃ

```
<html>
 <head>
 <title>example</title>
</head>
<body>
```

Output:

Heading

This an example of **text formating**.

This is for *emphasize*.

This is for subscript.

Kaushik Sir

```
<h4>Heading</h4>

<p>This an example of <b>text formating</b>.</p>

<p>This is for <em>emphasize</em>.</p>

<p>This is for <sub>subscript</sub>.</p>

<p>This is for <sup>superscript</sup>.</p>

<p>This is for <i>italic</i>.</p>

<p>This is for <small>small</small>.</p>

<p>This is for <u>underline</u>.</p>

</body>

</html>
```

এইচটি এমএল ফন্ট ট্যাগ (HTML Font Tag) কি?

Font হচ্ছে ওয়েব পেইজের প্রাণ যা ছাড়া ওয়েব পেইজ কল্পনা করা যায় না। আর এই font ট্যাগ এর মাধ্যমে ফন্টের সাইজ,কালার, অ্যালাইনমেন্ট ইত্যাদি পরিবর্তন করা যায়। ফন্ট ট্যাগের তিনটি attribute রয়েছে। যথা -

- Face
- Color
- Size

Font tag এবং গঠন (syntax) হলো

**** Hi from us ****

Face: ফন্টের নাম নির্ধারণ করে। যেমন : Arial Black।

Color :ফন্টের রঙ নির্ধারণ করে। রং নির্ধারণের জন্য তিনটি পদ্ধতি আছে।

সরাসরি color এর নাম লিখে। যেমন : red,green,gray ইত্যাদি।

Red, Green, এবং Blue এই তিনটি color কে মৌলিক color বলে। যা দ্বারা আধুনিক মনিটর প্রায় ১৩ কোটি রং নির্ধারণ করতে পারে। আর এই তিনটি color কে RGB আকারেও লেখা যায়। এখানে প্রতিটি color এর মান (০-২৫৫)।

যেমন : rgb(0,0,0) → কালো, rgb(255,255,255) → সাদা।

হেক্সাডেসিমেল নাম্বার সিস্টেেম ছয়টি ডিজিট ব্যবহার করে রং নির্ধারণ করা হয়।

যেমন - color = "#FFOOEE"

Size :ফন্টের সাইজ নির্ধারণ করে। Size এর default মান তিন, তবে এই মানের হ্রাস-বৃদ্ধি ১এক হতে ৭ পর্যন্ত হতে পারে।

এইচটিএমএল লিস্ট (HTML List) কি?

ওয়েব পেইজ এ বিভিন্ন বিষয়ে লিস্ট আকারে প্রকাশ করতে list element ব্যবহার করা হয়। List সাধারণত দুই ভাবে প্রকাশ করা যায়। যথা -

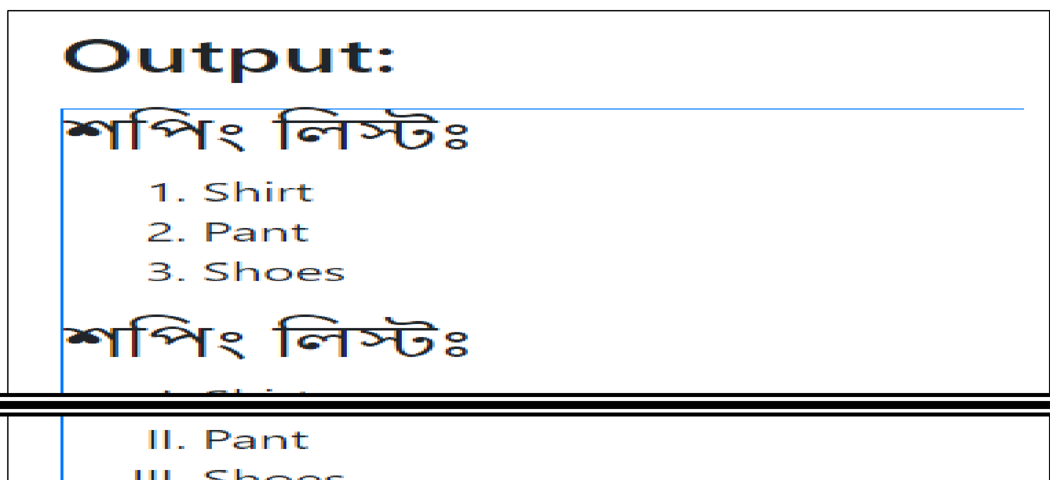
- নাম্বার যুক্ত (ordered বা numbered) যাকে **<ol>** দিয়ে প্রকাশ করা হয়।
- নাম্বার হীন (unordered বা non numbered) যাকে **<ul>** দিয়ে প্রকাশ করা হয়।

List আকারে এছাড়াও menu,director বা definition list এর মাধ্যমেও list প্রকাশ করা হয়।List element এর গঠন (syntax) হলো -

  - ... বা ...
  - দিয়ে আইটেম (ITEM) এ বিভক্ত করতে ব্যবহৃত হয়।

Example Of Order List

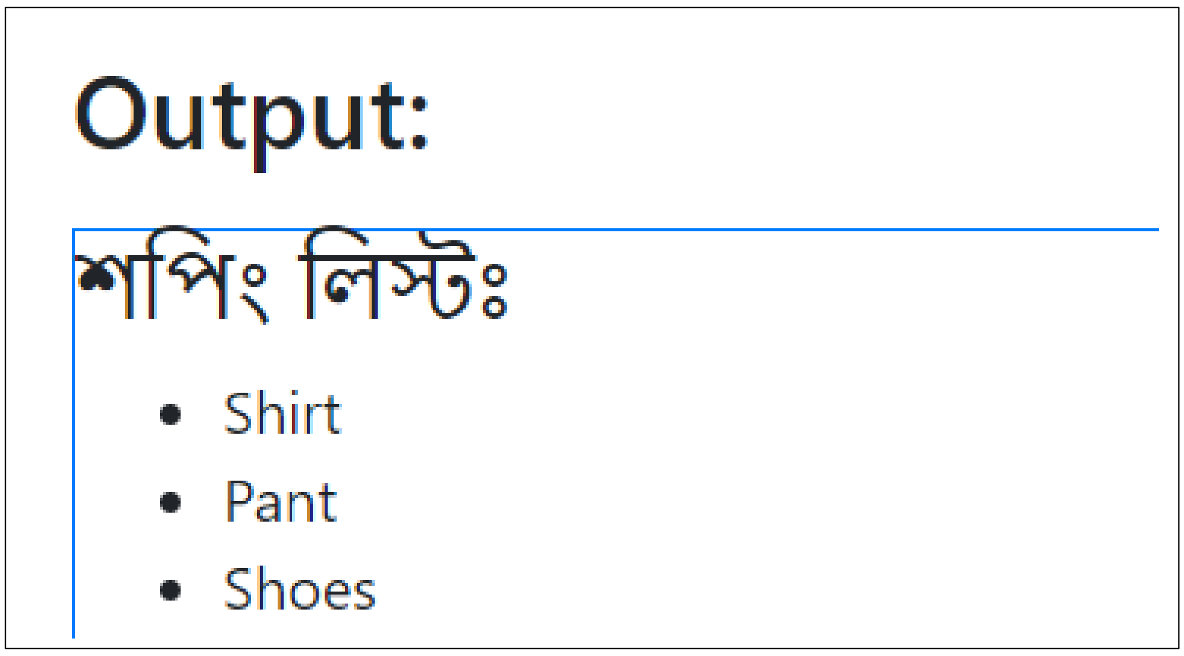
```
<html>
 <head>
  <title>List example</title>
 </head>
 <body>
 <h4>শপিং লিস্টঃ</h4>
 <ol>
```



```
  <li>Shirt</li>
  <li>Pant</li>
  <li>Shoes</li>
 </ol>

 <h4>শপিং লিস্টঃ</h4>
 <ol type="I">
  <li>Shirt</li>
  <li>Pant</li>
  <li>Shoes</li>
 </ol>

 <h4>শপিং লিস্টঃ</h4>
 <ol type="a">
  <li>Shirt</li>
  <li>Pant</li>
  <li>Shoes</li>
 </ol>
 </body>
</html>
```

Example Of Unorder List

```
<!DOCTYPE html>
<html>
 <head>
  <title>List example</title>
 </head>
 <body>
 <h4>শপিং লিস্টঃ</h4>
 <ul>
  <li>Shirt</li>
  <li>Pant</li>
  <li>Shoes</li>
 </ul>
 </body>
</html>
```

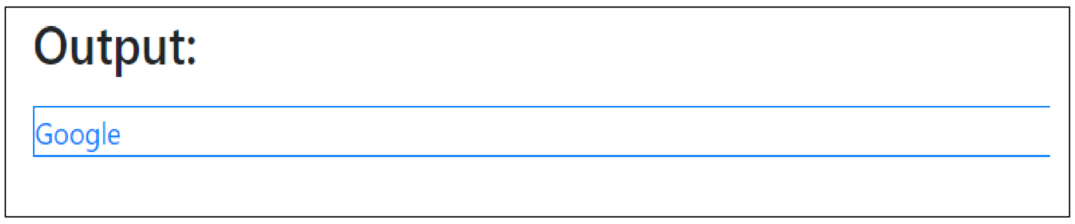


হাইপারলিংক (Hyperlink) কি?

ওয়েবসাইটে একটি পেইজের সাথে আর একটি পেইজ সংযুক্ত করতে হাইপারলিংক ব্যবহৃত হয়। হাইপারলিংক হল ওয়েবের একটি রিসোর্সে অবস্থিত কোন হাইপার লিংক করার জন্য <a> বা <anchor> tag ব্যবহার করা হয়।

হাইপারলিংক এর গঠন (syntax) হলো -

```
<a href= "url" > Text / image/sound /video ইত্যাদি </a>

 <html>

  <head>

   <title>Anchor Tag example</title>

  </head>

  <body>

  <a href="https://www.google.com/">Google</a>

  </body>

 </html
```



হাইপারলিংক এর সুবিধাসমূহ -

- খুব সহজেই বিভিন্ন ওয়েব পেইজ ভিজিট করা যায়।
- সময় বাঁচে।
- সহজেই রেফারেন্স তৈরি করা যায়, ইত্যাদি।

কিভাবে ওয়েব পেইজে ছবি যোগ করা হয়?

ওয়েব পেইজে ছবি যোগ করার জন্য <img>নামের HTMLট্যাগের সাথে src নামের attribute ব্যবহৃত হয় । ছবি যোগ করার গঠন (syntax)হলো

<img src ="image_path" বা "URL"> তাছাড়া ও <img> ট্যাগ এ height, width এবং alt = Alter Text (কোন কারনে ছবি প্রদর্শিত না হলে এই লেখাটি প্রদর্শিত হয়) অ্যাটিবিউট ব্যবহার করা যায়।

<img src ="image_path" বা "URL" width="100%" height="300px" alt="Dog image">	
src	এখানে ছবিটির কোথায় আছে তার সঠিক পাথটি দিতে হয়।
width	এখানে ছবিটির প্রস্থ কতখানি সেটি বোঝানো হয়।
height	এখানে ছবিটির উচ্চতা কতখানি সেটি বোঝানো হয়।
alt	এখানে ছবিটি কোন কারনে দেখানো না গেলে তার পরিবর্তে এই টেক্সটি দেখানো হয়

```
<html>
   <head>
    <title>Image Adding</title>
   </head>
   <body>
   <img src="images/hsc/ict.png" height="300px" width="300px" alt="Ict Image">
   </body>
 </html>
```

টেবিল (Table) কি?

টেবিল ওয়েবপেইজের একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। যা ওয়েব পেইজের তথ্যকে সারি এবং কলাম আকারে বিন্যস্ত করে প্রদর্শনের জন্য ব্যবহৃত হয়। HTML এ টেবিল তৈরিতে <table> ট্যাগ ব্যবহৃত হয়।

আর এই ট্যাগের অভ্যন্তরে

- <tr>........</tr> দ্বারা সারি (row),
- <td>....... </td> দ্বারা টেবিলের ডেটা তৈরিতে ব্যবহৃত হয়।
- <th>...........</th>দ্বারা টেবিলের হেডিং বোঝানোর জন্য
- <caption>.........</caption> দ্বারা টেবিলের caption দেওয়া যায়।

Open Tag	Close Tag	Description
<table>	</table>	টেবিল তৈরিতে প্রধান ট্যাগ হিসাবে ব্যবহার করতে হয়।
<th>	</th>	টেবিলের হেডিং তৈরিতে এই ট্যাগ ব্যবহার করতে হয়।
<tr>	</tr>	টেবিলের সারি তৈরিতে এই ট্যাগ ব্যবহার করতে হয়।
<td>	</td>	টেবিলের প্রতিটি কলামে ডেটা দিতে এই ট্যাগ ব্যবহার করতে হয়।
<caption>	</caption>	টেবিলের শিরোনাম দিতে এই ট্যাগ ব্যবহার করতে হয়।

Example 1

```
<html>
  <head>
    <title>Table</title>
  </head>
  <body>
```

Name	Roll	ID
Md Robin Khan	1	124-12-1222
Md Rabbi Khan	2	124-12-1223
Md Rohin Khan	3	124-12-1442

Output ex 1

```
  <table border="1px" width="100%">
   <tr>
     <th>Name</th>
     <th>Roll</th>
     <th>ID</th>
   </tr>
   <tr>
     <td>Md Robin Khan</td>
     <td>1</td>
     <td>124-12-1222</td>
   </tr>
   <tr>
     <td>Md Rabbi Khan</td>
     <td>2</td>
     <td>124-12-1223</td>
   </tr>
   <tr>
     <td>Md Rohin Khan</td>
     <td>3</td>
     <td>124-12-1442</td>
   </tr>
  </table>
 </body>
 </html>
```

Example 2

```
<html>
  <head>
   <title>Table-2 Solve</title>
  </head>
  <body>
   <table border="1px" width="100%" style="border-collapse: collapse;">
    <tr>
     <th>Student Name</th>
     <th colspan="3">Harry Porter</th>
    </tr>
    <tr>
     <th rowspan="3">Compulsory</th>
     <td colspan="3">Bangla</td>
    </tr>
    <tr>
```

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

Output ex 2

```
    <td colspan="3">English</td>
   </tr>
   <tr>
    <td colspan="3">ICT</td>
   </tr>
   <tr>
    <th>Optional</th>
    <td>Physics</td>
    <td>Math</td>
    <td>Biology</td>
   </tr>
  </table>
 </body>
 </html>
```

Example 3

```
<html>
  <head>
   <title>Table-3 Solve</title>
  </head>
  <body>
   <table border="1px" width="100%" style="border-collapse: coll
    <tr>
     <th colspan="3">Bangladesh</th>
    </tr>
    <tr>
     <td rowspan="3">
      Rivers:
      <ul type="square">
       <li>Padma </li>
       <li>Megna </li>
      </ul>
     </td>
     <td colspan="2" style="text-align:center;">Padma Division </td>
    </tr>
    <tr>
     <td>Faridpur</td>
     <td>Gopalgonj</td>
    </tr>
    <tr>
     <td colspan="2" style="text-align:center;">Shariatpur</td>
    </tr>
   </table>
 </body>
 </html>
```

Output example 3

<table>
<tr><th colspan="3">Bangladesh</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Rivers:
▪ Padma
▪ Megna</td><td colspan="2">Padma Division</td></tr>
<tr><td>Faridpur</td><td>Gopalgonaj</td></tr>
<tr><td colspan="2">Shariatpur</td></tr>
</table>

Example 4

```
<html>
  <head>
   <title>Table-4 Solve</title>
```

Output ex 4

<table>
<tr><th colspan="2">Heading1</th><th>Heading2</th></tr>
<tr><td rowspan="2">$(A+B)^2$</td><td></td><td rowspan="2">R</td></tr>
<tr><td>S</td></tr>
<tr><td colspan="2">H_2SO_4</td><td></td></tr>
</table>

Kaushik Sir

```
</head>
<body>
<table border="1px" width="100%" style="text-align:center; border-collapse: collapse;">
 <tr>
 <th colspan="2">Heading1</th>
  <th>Heading2</th>
 </tr>
 <tr>
  <td rowspan="2">(A+B)<sup>2</sup></td>
  <td> </td>
  <td rowspan="2">R</td>
 </tr>
 <tr>
  <td>S</td>
  </tr>

  <tr>

   <td colspan="2">H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></td>

   <td> </td>

  </tr>

 </table>

</body>

</html>
```

Table CQ

উদ্দীপক অনুসারে প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

Science	Commerce	Humanities
A. Physic	• Accounting	I. History
B. Chemistry	• Management	II. Islamic history
C. Math	• Finance	III. Home Science
D. Biology	• Statistic	IV. Economics

গ) উদ্দীপক টেবিলটি ওয়েবপেইজে দেখানোর html কোড লিখ।

সমাধানঃ

```
<html>
<body>
<table border="1">
 <tr>
  <th>Science</th>
  <th>Commerce </th>
  <th>Humanities </th>
 </tr>
 <tr>
      <td>
            <ol type="A">
            <li>Physic</li>
            <li>Chemistry</li>
            <li>Math</li>
            <li>Biology</li>
            </ol>
      </td>
      <td>
            <ul type="disc">
            <li>Accounting</li>
            <li>Management</li>
            <li>Finance</li>
            <li>Statistic</li>
            </ul>
      </td>
      <td>
            <ol type="I">
            <li>History</li>
            <li>Islamic History</li>
            <li>Home Science</li>
            <li>Economics</li>
            </ol>
      </td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

AGE	MEN		WOMEN		WEB ADDRESS
	NO	%	NO	%	www.bbs.gov.bd
16-25	83	26%	11	3%	
26-35	147	46%	109	34%	
36-45	69	21%	26	40%	

ঘ) উদ্দীপক টেবিলটি ওয়েবপেইজে দেখানোর html কোড লিখ।

সমাধানঃ

```
<html>
<body>
<table border="1" cellspacing="0">
<tr>
<th rowspan="2" valign="top"> AGE </th>
<th colspan="2"> MEN </th>
<th colspan="2"> WOMEN </th>
<th> WEB ADDRESS </th>
</tr>
<tr>
<th> NO </th>
<th> % </th>
<th> NO </th>
<th> % </th>
<td rowspan="4" align="center" valign="top"> www.bbs.gov.bd
</td>
</tr>
<tr align="center">
<td> 16-25 </td>
<td> 83 </td>
<td> 26% </td>
<td> 11 </td>
<td> 3% </td>
</tr>
<tr align="center">
<td> 26-35 </td>
<td> 147 </td>
<td> 46% </td>
<td> 109 </td>
```

```
<td> 34% </td>
</tr>
<tr align="center">
<td> 36-45 </td>
<td> 69 </td>
<td> 21% </td>
<td> 26 </td>
<td> 40% </td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
রানা একটি ওয়েবসাইট তৈরি করে যেখানে home.html এবং about.html নামে দুটি ওয়েবপেইজ তৈরি করে। হোম পেইজে নিম্নোক্ত টেবিলটি দেখায় এবং about.html পেইজের সাথে হাইপারলিংক করে।

<table>
<tr><th colspan="2">Heading</th><td rowspan="2">A.Data1
B.Data2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Logo.jpg
50×30</td><td>Data</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>Go to about page</u></td></tr>
</table>

গ) উদ্দীপক টেবিলটি ওয়েবপেইজে দেখানোর html কোড লিখ।

সমাধানঃ

```
<html>
<body>
<table border="1">
  <tr>
    <th colspan="2">Heading </th>
        <td rowspan="2">
            <ol type="A">
            <li>Data1</li>
            <li>Data2</li>
            </ol>
        </td>
  </tr>
  <tr>
    <td rowspan="2">
      <img src="logo.jpg" width="50" height="30">
    </td>
    <td>Data</td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="2" align="center">
        <a href="about.html">Go to about page</a>
    </td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

<table>
<tr><th colspan="3">Student Information</th><td rowspan="3">image.jpg
50×60</td></tr>
<tr><th>ID</th><th>Result</th><th>Contact</th></tr>
<tr><td>101</td><td>A+</td><td>01724351470</td></tr>
</table>

গ) উদ্দীপক টেবিলটি ওয়েবপেইজে দেখানোর html কোড লিখ।

সমাধানঃ

```
<html>
<body>
<table border="1">
  <tr>
    <th colspan="3">Student Information </th>
        <td rowspan="3"><img src="image.jpg" width="50"
height="60"></td>
  </tr>
  <tr>
    <th>ID </th>
    <th>Result</th>
    <th>Contact </th>
  </tr>
  <tr>
    <td>101</td>
    <td>A+</td>
    <td>01724351470</td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

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

গ) উদ্দীপক টেবিলটি ওয়েবপেইজে দেখানোর html কোড লিখ।
ঘ) উদ্দীপক টেবিলের সকল সারি(Row) কে স্তম্ভে (Column) এবং সকল স্তম্ভকে সারিতে পরিণত করলে যে টেবিল তৈরি হবে তা ওয়েবপেইজে দেখানোর জন্য html কোড লিখ।

সমাধান (গ) ঃ

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

সমাধান (ঘ) ঃ
উদ্দীপক টেবিলের সকল সারি(Row) কে স্তম্ভে (Column) এবং সকল স্তম্ভকে সারিতে পরিণত করলে নিচের টেবিলটি তৈরি হবে-

<table>
<tr><th>Student Name</th><th colspan="3">Harry Porter</th></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><th>Optional</th><td>Physics</td><td>Math</td><td>Biology</td></tr>
</table>

প্রাপ্ত টেবিলের এইচটিএমএল কোড-

```
<html>
<body>
<table border="1">
```

Kaushik Sir

```
  <tr>
   <th>Student Name</th>
   <th colspan="3">Harry Porter</th>
  </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>
   <th>Optional</th>
        <td>Physics</td>
        <td>Math</td>
        <td>Biology</td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

Science	Humanities	Business
Girls=400	Girls=100	Girls=250
Boys=600	Boys=200	Boys=300
Total students=1850		

গ) উদ্দীপক টেবিলটি ওয়েবপেইজে দেখানোর html কোড লিখ।

সমাধানঃ

```
<html>
<body>
<table border="1">
  <tr>
        <th>Science</th>
        <th>Humanities</th>
        <th>Business</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>Girls=400</td>
    <td>Girls=100</td>
    <td>Girls=250</td>
  </tr>
   <tr>
    <td>Boys=600</td>
    <td>Boys=200</td>
    <td>Boys=300</td>
  </tr>
  <tr>
   <td colspan="3" align="center">Total student=1850</td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

Heading1		Heading2
$(A+B)^2$		R
	S	
H_2SO_4		

ঘ) উদ্দীপক টেবিলটি ওয়েবপেইজে দেখানোর জন্য html কোড লিখ।

সমাধানঃ

```
<html>
<body>
<table border="1">
  <tr>
        <th colspan="2">Heading1</th>
        <th>Heading2</th>
   </tr>
   <tr>
        <td rowspan="2">(A+B)<sup>2</sup></td>
        <td>   </td>
        <td rowspan="2" align="center">R</td>
   </tr>
   <tr>
        <td> S </td>
   </tr>
   <tr>
     <td colspan="2"
align="center">H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></td>
        <td> </td>
   </tr>
</table>
</body>
</html>
```

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

FRUITS:	DRINKS:
Apple	C. 7-Up
Orange	D. Pepsi
Banana	E. Sprite

গ) উদ্দীপক টেবিলটি ওয়েবপেইজে দেখানোর জন্য html কোড লিখ।

সমাধানঃ

```
<html>
<body>
<table border="1">
  <tr>
    <td>
          <u>FRUITS:</u>
          <ul type="none">
          <li>Apple</li>
          <li>Orange</li>
          <li>Banana</li>
          </ul>
     </td>
     <td>
          <u>DRINKS:</u>
          <ol type="A" start="3">
          <li>7-Up</li>
          <li>Pepsi</li>
          <li>Sprite</li>
          </ol>
     </td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

Student Info

SI	Subjects		Game
01	ICT	Math	Cricket
			Football

গ) উদ্দীপক টেবিলটি ওয়েবপেইজে দেখানোর জন্য html কোড লিখ।

সমাধানঃ

```
<html>
<body>
<table border="1">
<caption><b><u>Student Info</u></b></caption>
  <tr>
    <th>SI</th>
    <th colspan="2">Subjects</th>
```

Kaushik Sir

```
  <th>Game</th>
 </tr>
 <tr>
      <td rowspan="2" align="center" valign="top">01</td>
      <td rowspan="2" align="center" valign="top">ICT</td>
      <td rowspan="2" align="center" valign="top">Math</td>
      <td>Cricket</td>
 </tr>
 <tr>
      <td>Football</td>
 </tr>
</table>
</body>
</html>
```

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

Purchased Equipment			
Item No.	Item Image	Description	Price
		Shipping	Expanse
1	pc.jpg	IBM	$400
		Shipping	$40
Total cost			$440

ঘ) উদ্দীপক টেবিলটি ওয়েবপেইজে দেখানোর html কোড লিখ।

সমাধানঃ

```
<html>
<body>
<table border="1">
<tr><th colspan="4">Purchased Equipment</th><tr>
 <tr>
  <th rowspan="2">Item No.</th>
  <th rowspan="2">Item Image</th>
  <th>Description</th>
  <th>Price</th>
 </tr>
 <tr>
  <th>Shipping</th>
      <th>Expanse</th>
 </tr>
  <tr>
  <td rowspan="2" align="center">1</td>
      <td rowspan="2" align="center"><img src="pc.jpg"
width="60" height="70"></td>
      <td>IBM</td>
      <td>$400</td>
 </tr>
 <tr>
      <td>Shipping</td>
      <td>$40</td>
 </tr>
 <tr>
      <td colspan="3" align="center">Total Cost</td>
      <td>$440</td>
 </tr>
</table>
</body>
</html>
```

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

ICT		
Marks Distribution	CQ	MCQ
	50	25
Total	100	

ঘ) উদ্দীপক টেবিলটি ওয়েবপেইজে দেখানোর html কোড লিখ।

সমাধানঃ

```
<html>
<body>
<table border="1">
  <tr>
   <th colspan="3">ICT</th>
  </tr>
  <tr>
       <th rowspan="2">Marks <br>Distribution </th>
       <th>CQ</th>
       <th>MCQ</th>
  </tr>
  <tr align="center">
       <td>50</td>
       <td>25</td>
  </tr>
  <tr>
       <th>Total</th>
       <td colspan="2" align="center">100</td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

Name	Exam	GPA	Photo
Atik	SSC	5.00	atik.png 100X120
	HSC	4.90	

ঘ) উদ্দীপক টেবিলটি ওয়েবপেইজে দেখানোর html কোড লিখ।

সমাধানঃ

```
<html>
<body>
<table border="1">
 <tr>
  <th>Name</th>
  <th>Exam</th>
  <th>GPA</th>
  <th>Photo</th>
 </tr>
 <tr>
       <td rowspan="2" align="center">Atik</td>
       <td>SSC</td>
       <td>5.00</td>
       <td rowspan="2" align="center"><img src="atik.png"
width="100" height="120"></td>
 </tr>
 <tr>
       <td>HSC</td>
       <td>4.90</td>
 </tr>
</table>
</body>
</html>
```

Kaushik Sir

Kaushik Saha

B.Sc in Electrical & Electronics Engineering (EEE), IIUC

Capmpus 1: STUDY ZONE , Gate NO: 09, Road No: 02, Block:K, Halishahar.

Capmpus 2: Opposite of OMECA ,Chatteshwari Rd, (Near Gulzar Tower) ,Chawkbazar.

Capmpus 3: H block, Road no:7 , Halishahar

Mobile: 01832221610 , 01533022174

৪র্থ অধ্যায় (সৃজনশীল প্রশ্ন)

ওয়েব ডিজাইন পরিচিতি এবং HTML

১। পত্রিকার অনলাইন ভার্সনের ই-পেপার প্রথম পেইজ থেকে পরপর প্রতিটি পেইজ সাজানো থাকে। এ জন্য পাঠকগণের এ ধরনের পত্রিকা পড়ার প্রতি আগ্রহ দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। 'ক'' নামক বহুজাতিক কোম্পানির ওয়েবসাইট তৈরি করার ক্ষেত্রে খেয়াল রাখে যাতে তাদের প্রতিষ্ঠানের যে কোনো তথ্য খুঁজে পেতে অসুবিধা না হয়। কারণ এ ধরনের ওয়েবসাইটের পেইজগুলো অনেক দিক থেকে সংযুক্ত থাকে। তাছাড়া সৌন্দর্য বৃদ্ধির দিকেও নজর দেয়। 'খ' কোম্পানি তাদের ওয়েবসাইটের পেইজগুলো এমনভাবে তৈরি করেছে যার মূল পেইজের সাথে অন্যান্য পেইজগুলো সংযুক্ত থাকে।

ক, হাইপারলিঙ্ক কী?

খ. হোস্টিং ওয়েবসাইট পাবলিশিং এর একটি গুরুত্বপূর্ণ ধাপ- ব্যাখ্যা কর ।

গ. উদ্দীপকে পত্রিকার ওয়েব পেইজ যে কাঠামোয় বিন্যস্ত তা ব্যাখ্যা কর।

ঘ. 'ক' ও 'খ' কোম্পানির ওয়েব পেইজের কাঠামোর মধ্যে কোনটির ব্যবহার সুবিধাজনক- যুক্তিমূলক মতামত দাও।

ক হাইপারলিংক হলো ওয়েবের একটি রিসোর্সে অবস্থিত কোনো রেফারেন্স বা কোনো ঠিকানা।

খ. ওয়েব হোস্টিং হলো কোনো ওয়েবসাইটকে নির্দিষ্ট কোনো সার্ভারে স্থাপন এবং উক্ত ওয়েবসাইটটির যাবতীয় কার্যক্রম পরিচালনার জন্য প্রয়োজনীয় অবকাঠামোগত সুবিধা প্রদান করা। ওয়েবপেজটি নির্ভরযোগ্য কোনো সার্ভারে ভাড়ার বিনিময়ে রাখতে হয়। ইন্টারনেটে ওয়েবপেজটি যে সার্ভারে রাখা হবে তার জন্য একটি ঠিকানা থাকে। এটিকে ইউআরএল বা ওয়েব অ্যাড্রেস বলে। ওয়েবে একজনের জন্য যে নাম থাকবে তা অন্য আর কারো জন্য থাকতে পারবে না। আর ওয়েবপেজটি হোস্টিং না করলে তা ইন্টারনেটে প্রদর্শিত হবে না। তাই ওয়েব হোস্টিং ওয়েবসাইট পাবলিশিং এর জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ ধাপ।

গ. যেহেতু পত্রিকার অনলাইন ভার্সনের ই পেপার প্রথম পেইজ থেকে পরপর প্রতিটি পেইজ সাজানো থাকে। সুতরাং উদ্দীপকে পত্রিকার ওয়েব পেইজের কাঠামোটি হলো লিনিয়ার।ওয়েবপেইজ ডকুমেন্টকে সাজানোর জন্যে একটি অন্যতম পদ্ধতি হচ্ছে লিনিয়ার অনুক্রমিক গঠন।

এ পদ্ধতিতে হোম পেইজ হচ্ছে সূচনা পেইজ। এ সংগঠনের প্রত্যেকটি পেইজ হচ্ছে অনুক্রমিক। পরবর্তী এবং পূর্ববর্তী পেইজের মধ্যে মুগ্ধ (Move) করার ক্ষেত্রে এখানে লিংক ব্যবহার করা হয়। ডকুমেন্টটি খুব বড় না হলে অর্থাৎ পেইজের সংখ্যা যদি কম হয় তবে এ কাঠামো ব্যবহার করা ভালো। কেননা এক্ষেত্রে ডকুমেন্টের যেকোনো অংশকে সহজেই খুঁজে বের করা যায়।

ঘ.যেহেতু 'ক' নামক বহুজাতিক কোম্পানির ওয়েবসাইটের পেইজগুলো অনেকদিক থেকে সংযুক্ত থাকে। সুতরাং ক নামক কোম্পানীর ওয়েবসাইট নেটওয়ার্ক কাঠামোতে আছে। এখানে সবগুলো ওয়েবপেইজের সাথেই সবগুলোর লিংক থাকে, অর্থাৎ একটি মেইন পেইজের সাথে যেমন অন্যান্য পেইজের লিংক থাকে তেমনি প্রতিটি পেইজের তাদের নিজেদের সাথেও মেইন পেইজের সাথে লিংক থাকে। পেইজের সংখ্যা কম হলে এটি সবচেয়ে উত্তম কাঠামো কিন্তু পেইজের সংখ্যা বেশি হলে এটি ব্যবহার করা কঠিন হয়ে পড়ে। তখন মেমোরি স্পেস নষ্ট হয়।

অন্যদিকে 'খ' কোম্পানি তাদের ওয়েবসাইটের পেইজগুলো এমনভাবে তৈরি করেছে যার মূল পেইজের সাথে অন্যান্য পেইজগুলো সংযুক্ত থাকে। সুতরাং খ নামক কোম্পানির ওয়েবসাইট মেনু বা হায়ারার্কি কাঠামোতে আছে। এ ধরনের ডিজাইন ব্যবহারের মাধ্যমে ইউজারদের তথ্য গ্রহণের ক্ষেত্রে অতিরিক্ত স্বাধীনতা প্রদান করা যায়। ফলশ্রুতিতে ইউজাররা পেইজটি ব্যবহারের ক্ষেত্রে অধিক স্বাচ্ছন্দ্য বোধ করে। লিংকের মাধ্যমে ইউজাররা প্রয়োজন অনুযায়ী সহজেই ওয়েবের এক পেইজ থেকে অন্য পেইজে অনায়াসে যেতে (Move) পারে ও ওয়েবপেইজটির কোন অংশে ইউজার অবস্থান করছে, তা তার জন্যে জানা সহজবোধ্য হয়। এই ডিজাইনের ক্ষেত্রে হোম পেইজটিতে সমস্ত ডকুমেন্টের পূর্ণাঙ্গ চিত্র সংক্ষিপ্ত আকারে থাকে। বিস্তারিত তথ্যের জন্য হোম পেইজে লিংক ব্যবহার করে এর পরবর্তী পেইজগুলোতে যাওয়া যায়।

২। ইলা ও আনজুম দুই বান্ধবী মিলে HTML দিয়ে First, Last, Next, Previous লিংকবিশিষ্ট একটি ওয়েবসাইট তৈরি করে। ওয়েবসাইটটি দ্রুত ব্রাউজ করা গেলেও তথ্য নিয়মিত আপডেট করতে সমস্যা হওয়ায় তারা PHP, MySQL ইত্যাদি টুলস দিয়ে ওয়েবসাইটটি পরিবর্তনের সিদ্ধান্ত নেয় ।

ক, হাইপারলিংক কী?

খ, ওয়েব হোস্টিং গুরুত্বপূর্ণ ব্যাখ্যা কর।

গ. ওয়েব সাইটটির স্ট্রাকচার ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সিদ্ধান্তের যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর

ক .বিভিন্ন ধরনের তথ্যাবলির ভিতর ভার্চুয়াল সংযোগ স্থাপন করার ব্যবস্থাই হচ্ছে হাইপারলিংক।

খ . হোস্টিং হচ্ছে মূলত অনলাইনে ওয়েবসাইট আপলড করার সার্ভার বা কম্পিউটারের হার্ডডিস্কের জায়গা। এই জায়গা সাধারণত কোনো আইএসপি কোম্পানি দিয়ে থাকে। ওয়েবপেইজটি হোস্টিং করতে কতটুকু জায়গা লাগবে তার ওপর ভিত্তি করে কোম্পানি একটি ভাড়া নির্ধারণ করে দেয়। এদের কাছ থেকে টাকার বিনিময়ে বিভিন্ন ধরনের সার্ভিস পাওয়া যায়। ওয়েবপেজটি হোস্টিং না করলে ইন্টারনেটে দেখা যাবে না। তাই ওয়েব হোস্টিং ওয়েবসাইট পাবলিকেশনের জন্য গুরুত্বপূর্ণ

গ. ওয়েব সাইটটির স্ট্রাকচার হল লিনিয়ার। ওয়েবপেইজ ডকুমেন্টকে গঠন করার জন্যে একটি অন্যতম পদ্ধতি হচ্ছে লিনিয়ার বা অনুক্রমিক গঠন। এ পদ্ধতিতে হোম পেইজ হচ্ছে সূচনা। এ সংগঠনের প্রত্যেকটি পেইজ হচ্ছে অনুক্রমিক। পরবর্তী এবং পূর্ববর্তী পেইজের মধ্যে মুভ(Move) করার ক্ষেত্রে এখানেও লিংক ব্যবহার করা হয়। এই ধরনের পেইজগুলোতে সাধারণত Next, previous, Last, First ইত্যাদি অনুযায়ী সাজানো থাকে। ডকুমেন্টটি খুব বড় না হলে অর্থাৎ পেইজের সংখ্যা যদি কম হয় তবে এ গঠন ব্যবহার করা ভালো। কেননা এ ক্ষেত্রে ডকুমেন্টের যেকোনো অংশকে সহজেই খুঁজে বের করা যায়।

ঘ যেহেতু ওয়েবসাইটটি শুধু HTML দিয়ে দিয়ে ডেভেলপ করা এবং ওয়েবসাইটটি দ্রুত ব্রাউজ করা গেলেও তথ্য নিয়মিত আপডেট করা যায় সুতরাং ওয়েবসাইটটি ছিল স্ট্যাটিক। পরবর্তীতে যাতে ওয়েবসাইটটিতে নিয়মিত ডেটা আপডেট করা যায় সেজন্য PHP, MySQL ইত্যাদি টুলস দিয়ে ওয়েবসাইটটি পরিবর্তন করেন। আর এই পরিবর্তনকৃত ওয়েবসাইটটি হলো ডায়নামিক ওয়েবসাইট। ইলা ও আনজুম-এর ওয়েবসাইট পরিবর্তনের সিদ্ধান্তের যৌক্তিকতা নিম্নরূপ:

ডায়নামিক ওয়েবসাইটে ব্যবহারকারীর চাহিদা অনুযায়ী পেইজ এর কনটেন্ট পরিবর্তন হতে পারে। কিন্তু স্ট্যাটিক ওয়েবসাইটে ব্যবহারকারীর চাহিদা অনুযায়ী পেইজ এর কনটেন্ট পরিবর্তন হতে পারে না। এবং ডায়নামিক ওয়েবসাইটে ব্যবহারকারীর নিকট হতে ইনপুট নেওয়ার ব্যবস্থা থাকে। কিন্তু স্ট্যাটিক ওয়েবসাইটে ব্যবহারকারীর নিকট হতে ইনপুট নেওয়ার ব্যবস্থা থাকে না।

ডায়নামিক ওয়েবসাইটের আকার বৃদ্ধির সাথে সাথে কনটেন্টগুলা নিয়ন্ত্রণ করতে তেমন সমস্যা হয় না। কিন্তু স্ট্যাটিক ওয়েবসাইটের আকার বৃদ্ধির সাথে সাথে কনটেন্টগুলো নিয়ন্ত্রণ করা কঠিন হয়ে যায়।স্ট্যাটিক ওয়েবসাইটে কোনো কিছু পরিবর্তন করলে পুনরায় আপলোড দেওয়া লাগে, কিন্তু ডায়নামিক ওয়েবসাইটে তা প্রয়োজন হয় না।

সুতরাং, ইলা ও আনজুম সঠিক সিদ্ধান্ত নিয়েছে

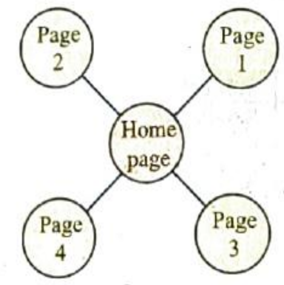
৩. www.board.edu.bd ওয়েবসাইটের মাধ্যমে ICT নম্বর দেখতে হলে "borad" এর উপর ক্লিক করতে হবে

ক, FTP কী?

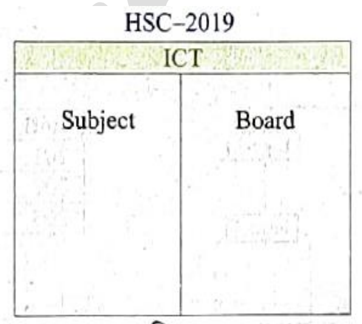
খ, ওয়েবসাইট ও ওয়েবপেইজ এক নয়- ব্যাখ্যা কর।

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

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



চিত্র-১



চিত্র-২

ক. FTP (File Transfer Protocol) হচ্ছে ইন্টারনেট মাধ্যম ব্যবহার করে ফাইল আদান-প্রদানের জন্য ব্যবহৃত প্রটোকল।

খ. ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের দেখার উপযোগী ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত বিভিন্ন দেশের সার্ভারে রক্ষিত ফাইলকে ওয়েব পেইজ বলে। একই ডোমেইনের অধীনে পরস্পর সংযোগযোগ্য একাধিক ওয়েবপেইজের সমষ্টিকে ওয়েবসাইট বলে। ওয়েবপেইজ দিয়ে তৈরি হয় ওয়েবসাইট। সুতরাং ওয়েবপেইজ ও ওয়েবসাইট এক নয়।

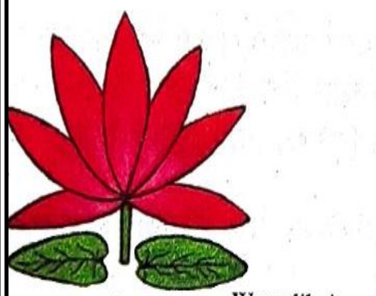
গ. চিত্র-১ হলা মেনু বা হায়ারার্কিস ওয়েব স্ট্রাকচার। হায়ারার্কি বা মেনুই সম্ভবত ওয়েব ডকুমেন্টের ক্ষেত্রে সবচেয়ে সহজ এবং যুক্তিপূর্ণ। একে ট্রি কাঠামো বলে। এই গঠন পদ্ধতিতে মূল টপিক এর লিস্ট অথবা মেনু তৈরি করে এর থেকে সাব-টপিকস তৈরি করতে হয়। যেখানে আমরা নির্দিষ্ট টপিক সম্পর্কে আলোচনা করি। অতঃপর এই মূল বিষয়ের মেনু থেকে একটিকে পথ প্রদর্শক ধরে আর একটি সাব টপিক তৈরি করতে হয় যা একটি নির্দিষ্ট বিষয় সম্পর্কে আলোচনা করে।

এ ধরনের ডিজাইন ব্যবহারের মাধ্যমে ইউজারদের তথ্য গ্রহণের ক্ষেত্রে অতিরিক্ত স্বাধীনতা প্রদান করা যায়। ফলশ্রুতিতে ইউজাররা পেইজটি ব্যবহারের ক্ষেত্রে অধিক স্বাচ্ছন্দ্য বোধ করে। লিংকের মাধ্যমে ইউজাররা প্রয়োজন অনুযায়ী সহজেই ওয়েবের এক পেইজ থেকে অন্য পেইজে অনায়াসে যেতে পারে ও ওয়েবপেইজটির কোন অংশে ইউজার অবস্থান করছে, তা তার জন্যে জানা সহজবোধ্য হয়। এই ডিজাইনের ক্ষেত্রে হোম পেইজটিতে সমস্ত ডকুমেন্টের পূর্ণাঙ্গ চিত্র সংক্ষিপ্ত আকারে থাকে। বিস্তারিত তথ্যের জন্য হোমপেইজে লিংক ব্যবহার করে এর পরবর্তী পেইজগুলোতে যাওয়া যায়।

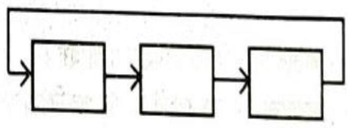
ঘ। চিত্র-২ ওয়েব ব্রাউজারে প্রদর্শনের জন্য html কোড নিম্নরূপ:

```
<html>
<body>
<table border="1">
<caption>HSC-2019</caption>
<tr>
<th colspan="2">ICT</th>
</tr>
<tr height= "50">
<td>Subject</td>
<td>
<a href="https://www.board.edu.bd">Board<a>
</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

৪.



চিত্র-১ Water lily.jpeg



চিত্র-২

ক, আইপি অ্যাড্রেস কী?

খ, "ওয়েব ব্রাউজার ও সার্চ ইঞ্জিন এক নয়"- ব্যাখ্যা কর।

গ, ব্রাউজারে উদ্দীপকের ন্যায় চিত্র-১ এর ফলাফল পেতে প্রয়াোজনীয় HTML কোড লিখ।

ঘ, "উদ্দীপকের চিত্র-২ এর ওয়েবসাইট কাঠামাোটি বড় শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের জন্য আদর্শ নয়।"- উক্তিটির সত্যতা যাচাইপূর্বক মতামত দাও

ক আইপি অ্যাড্রেস হলাো নেটওয়ার্ক তথা ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত প্রতিটি কম্পিউটারের জন্য একটি পৃথক আইডেন্টিফিকেশন নাম্বার (ঠিকানা)।

খ ওয়েবপেইজ ব্রাউজ করার জন্য যে সকল সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয় তাকে ওয়েব ব্রাউজার বলে ।

অন্যদিকে ওয়েবে কোনাো তথ্য খোজার জন্য বিশেষ যেসব সাইট (যেমন-Google, Yahoo, MSN, Bing, Ask ইত্যাদি) ব্যবহৃত হয় তাদেরকে সার্চ ইঞ্জিন বলে । সুতরাং ওয়েব ব্রাউজার ও সার্চ ইঞ্জিন এক নয়।

গ ব্রাউজারে উদ্দীপকের ন্যায় চিত্র-১ এর ফলাফল পেতে প্রয়াোজনীয় HTML কোড নিম্নরূপ:

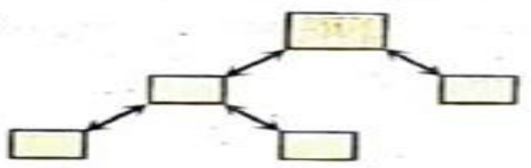
```
<html>
<body>
<p>
This is our national flower
<br/>
<img src = "waterlily.jpeg">
।
</p>
</body>
</html>
```

ঘ. উদ্দীপকের চিত্র-২ এর ওয়েবসাইট কাঠামাোটি হলাো লিনিয়ার ।যখন কোন ওয়েবসাইট এর বিভিন্ন পেইজ ভ্রমণকে একটি নির্দিষ্ট ক্রমানুসারে চালনা করার প্রয়াোজন হয় তখন এই লিনিয়ার গঠনটি ব্যবহার করা হয়। এ স্ট্রাকচারে হাোম পেইজ হচ্ছে সূচনা বা শুরু। এ সংগঠনের প্রত্যেকটি পেইজ হচ্ছে অনুক্রমিক। পরবর্তী এবং পূর্ববর্তী পেইজের মধ্যে মুভ করার ক্ষেত্রে এখানেও লিংক ব্যবহার করা হয়।

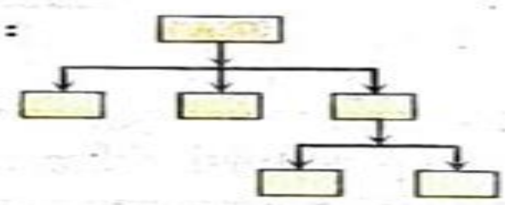
এই স্ট্রাকচারে Next, Previous বা Back এবং Top, Last ইত্যাদি কয়েকটি লিংকের মাধ্যমে ব্যবহারকারী প্রতিটি পেইজ দেখতে পারে। এ স্ট্রাকচারে কোন অংশে ব্যবহারকারীর প্রয়াোজনীয় তথ্য রয়েছে তা বুঝা যায় না। তাছাড়া ব্যবহারকারী ইচ্ছামতাো কোনাো পেইজে পরিভ্রমণ করতে পারে না'। কিন্তু শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে এমন স্ট্রাকচার ব্যবহার করা উচিত যাতে করে একজন ব্যবহারকারী সহজেই বুঝতে পারে কোন অংশে তার প্রয়াোজনীয় তথ্য রয়েছে। সুতরাং "উদ্দীপকের চিত্র-২ এর ওয়েবসাইট কাঠামাোটি বড় শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের জন্য আদর্শ নয়।"- উক্তিটি যথার্থ

৫.

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	Comilla	3.8

ক. ব্রাউজার কী?

খ. "আইপি ঠিকানা হচ্ছে ডাোমেইন নেইম এর গাণিতিক রূপ"- ব্যাখ্যা কর।

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

ঘ, দৃশ্যকল্প-১ এবং দৃশ্যকল্প-২ এর ওয়েবসাইট কাঠামাোর মধ্যে কোনটি অধিক সুবিধাজনক- যুক্তিসহ লিখ ।

ক ওয়েব সাইট ব্রাউজ করার জন্য যে সকল সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয় তা হলাো ওয়েব ব্রাউজার ।

খ ইন্টারনেটে যেকোনাো কম্পিউটারকে চেনার জন্যে যে উপায়সমূহ আছে, এর একটি হলাো আইপি অ্যাড্রেস এবং অন্যটি হলাো ডাোমেইন নেম সিস্টেম (ডিএনএস)।নেটওয়ার্ক তথা ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত প্রতিটি ওয়েবসাইট বা কম্পিউটারের একটি পৃথক নিজস্ব ঠিকানা থাকে, তাকে আইপি অ্যাড্রেস বলে। আইপি অ্যাড্রেসের টেক্সট নির্ভর অনুবাদই হচ্ছে ডাোমেইন নেম। সুতরাং আইপি ঠিকানা হচ্ছে ডাোমেইন নেইম এর গাণিতিক রূপ।

গ দৃশ্যকল্প-৩ ওয়েব পেইজে প্রদর্শনের জন্য HTML কোড নিম্নরূপ:

```
</html>
<body>
<caption>Student-Info</caption>
<table border="1">
<tr>
<th>Roll</th>
```

```
<th>Name</th>
<th>Address</th>
<th>Result</th>
</tr>
<tr align="center">
<td>5001</td>
<td>Rima</td>
<td>Dhaka</td>
<td>3.5</td>
</tr>
<tr align="center">
<td>5002</td>
<td>Moon</td>
<td>Sylhet</td>
<td>4.7</td>
</tr>
<tr align="center">
<td>5003</td>
<td>Jui</td>
<td>Dhaka</td>
<td>5.0</td>
</tr>
<tr align="center">
<td>5004</td>
<td>Koli</td>
<td>Comilla</td>
<td>3.8</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

ঘ দৃশ্যকল্প-১ হলো লিনিয়ার এবং দৃশ্যকল্প-২ হলো মেনু বা হায়ারার্কি স্ট্রাকচার । যখন কোন ওয়েবসাইট এর বিভিন্ন পেইজ ভ্রমণকে একটি নির্দিষ্ট ক্রমানুসারে চালনা করার প্রয়োজন হয় তখন লিনিয়ার গঠনটি ব্যবহার করা হয়। কোন পেইজের পর কোন পেইজে যাওয়া যাবে তা ওয়েবপেইজের ডিজাইনার ঠিক করে থাকে। পেইজগুলোতে Next,Previous বা Back এবং Top, Last ইত্যাদি কয়েকটি লিংকের মাধ্যমে ব্যবহারকারী প্রতিটি পেইজ দেখতে পারে।

সুতরাং এই স্ট্রাকচারের মাধ্যমে ইচ্ছামতো নির্দিষ্ট পেইজে যাওয়া যায় না। অন্যদিকে হায়ারার্কি বা মেনুই সম্ভবত ওয়েব ডকুমেন্টের ক্ষেত্রে সবচেয়ে সহজ এবং যুক্তিপূর্ণ । এই গঠন পদ্ধতিতে মূল টপিক এর মেনু তৈরি করে এর থেকে সাব-টপিকস তৈরি করতে হয়। যেখানে আমরা নির্দিষ্ট বিষয় সম্পর্কে আলোচনা করি। এ সংগঠনের ক্ষেত্রে মূল বিষয় দিয়ে মেনু তৈরি করতে হয়। অতঃপর এই মূল বিষয় এর মেনু থেকে একটিকে সূচনা ধরে আর একটি সাব টপিকস তৈরি করতে হয় যা একটি নির্দিষ্ট বিষয় সম্পর্কে আলোচনা করে।

এ ধরনের ডিজাইন ব্যবহারের মাধ্যমে ইউজারদের তথ্য গ্রহণের ক্ষেত্রে অতিরিক্ত স্বাধীনতা প্রদান করা যায়। ফলশ্রুতিতে ইউজাররা পেইজটি ব্যবহারের ক্ষেত্রে অধিক স্বাচ্ছন্দ্য বোধ করে। লিংকের মাধ্যমে ইউজাররা প্রয়োজন অনুযায়ী সহজেই ওয়েবের এক পেইজ থেকে অন্য পেইজে অনায়াসে যেতে পারে ও ওয়েবপেইজটির কোন অংশে ইউজার অবস্থান করছে, তা তার জন্যে জানা সহজবোধ্য হয়।উপরোক্ত আলোচনার প্রেক্ষিতে আমরা বলতে পারি, দৃশ্যকল্প-১ এবং দৃশ্যকল্প-২ এর ওয়েবসাইট কাঠামোর মধ্যে দৃশ্যকল্প-২ এর ওয়েবসাইট কাঠামোটি অধিক সুবিধাজনক।

৬. শিলাদের কলেজের ওয়েবসাইটটি সার্ভার এবং ব্রাউজারীর মধ্যে উভমুখী ডেটা সরবরাহ করে। শিলা একটি ওয়েবপেইজ তৈরি করে যাতে "ourboard" লেখাটিতে ক্লিক করলে "www.e-oard.edu.bd" ওয়েবসাইটটি প্রদর্শিত হয় ।

ক. <hr> কী?

খ. হাইপারলিংক ট্যাগের আবশ্যিক অ্যাট্রিবিউটটি ব্যাখ্যা কর

গ, শিলাদের কলেজের ওয়েবসাইটটির প্রকারভেদ ব্যাখ্যা কর

ঘ. "শিলার তৈরিকৃত পেইজটি একটি ওয়েব পোর্টাল" – HTML কোডসহ বিশ্লেষণ কর

ক <hr> এর পূর্ণরূপ হল হরাইজন্টাল রুল। ওয়েবপেইজে আনুভূমিকরেখা তৈরির জন্য <hr/> ট্যাগ ব্যবহার করা হয়।

খ। হাইপারলিংক হলো ওয়েবের একটি রিসোর্সে অবস্থিত কোনো রেফারেন্স বা কোনো ঠিকানা। কোনো ডকুমেন্টের অভ্যন্তরে হাইপারলিংক ব্যবহার করার জন্য <a> এলিমেন্ট ব্যবহৃত হয় । HTML হাইপার লিংকের সিনট্যাক্স হলো:

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

a hypertext reference এর সংক্ষিপ্তরূপ a href

সুতরাং হাইপারলিংক ট্যাগের আবশ্যিক অ্যাট্রিবিউটটি হলো href যা সোর্স ফাইলকে নির্ধারণ করে।

গ যেহেতু শিলাদের কলেজের ওয়েবসাইটটি সার্ভার এবং ব্রাউজকারীর মধ্যে উভমুখী ডেটা সরবরাহ করে, সুতরাং শিলাদের কলেজের ওয়েবসাইটটি হলো ডায়নামিক। যে সকল ওয়েবসাইটের ডেটার মান ওয়েবপেইজ প্রদর্শনের পরেও পরিবর্তন করা যায় সেগুলোকে ডায়নামিক ওয়েবসাইট বলে| ডায়নামিক ওয়েবসাইট তৈরির জন্যে HTML ভাষার সাথে স্ক্রিপ্টিং ভাষা যেমন- পিএইচপি (PHP) বা এএসপি (ASP) ভাষা এবং এর সাথে ডেটাবেজ (SQL/MYSQL) প্রয়োজন।

ডায়নামিক 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।
- বেশি মেমোরির প্রয়োজন হয় ।

ঘ শিলার তৈরিকৃত পেইজটির HTML কোড নিম্নরূপ:

```
<html>
<body>
<p>
```

Kaushik Sir

```
<a href="http:www.e-board.edu.bd">ourboard</a>
</p>
</body>
```

ওয়েব পোর্টাল হচ্ছে একটি ওয়েবসাইট বা ওয়েবপেইজের সমষ্টি যেখানে অনেকগুলো উৎস থেকে বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ লিংক, কন্টেন্ট ও সার্ভিস সংগ্রহীত থাকে। এগুলো ব্যবহারকারীদেরকে সহজবোধ্যভাবে তথ্য উপস্থাপন করে। যেহেতু শিলার ওয়েবপেইজ থেকে ourboard লেখাটিতে ক্লিক করলে www.e-board.edu.bd ওয়েবসাইটটি প্রদর্শিত হয় অর্থাৎ বিভিন্ন উৎস থেকে বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ লিংক, কন্টেন্ট ও সার্ভিস সংগ্রহীত হয়। তাই শিলার তৈরিকৃত পেইজটিকে একটি ওয়েব পোর্টাল বলা যায় ।

৭. আইসিটি শিক্ষক ক্লাসে html পড়াচ্ছিলেন। তিনি ছাত্রদের টেবিলটির ফাঁকা ঘরে Logo.jpg চিত্রটি প্রদর্শনসহ সম্পূর্ণ টেবিলটি তৈরির html code লিখে দেখালেন ।

A	B	
C	D	
E	F	

চিত্র-১

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

Quick *brown* <u>fox</u>
~~Jumps over~~ the lazy^{dog}
and$_{then}$ ***it fall***
<u>prey to a lion.</u>

ক, সার্চ ইঞ্জিন কী?

খ, IP-অ্যাড্রেসের চেয়ে ডোমেইন নেম ব্যবহার করা সুবিধাজনক ব্যাখ্যা কর।

গ, ছাত্রদের html code কেমন হবে তা দেখাও।

ঘ. উদ্দীপকের ফাঁকা ঘরে ছবিটি সংযোজনের ক্ষেত্রে সাবধানতা উল্লেখপূর্বক টেবিলটি তৈরির html কোড লিখ ।

ক সার্চ ইঞ্জিন হলো- ওয়েবে কোনো তথ্য খোঁজার জন্য বিশেষ সাইট (যেমন- Google, Yahoo, MSN, Bing, Ask ইত্যাদি)।

খ নেটওয়ার্ক তথা ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত প্রতিটি কম্পিউটারের একটি পৃথক আইডেন্টিফিকেশন নাম্বার ঠিকানা থাকে। এ ঠিকানাকে আইপি অ্যাড্রেস (IP) বলে। আইপি অ্যাড্রেস লেখা হয় সংখ্যা দিয়ে। আর আইপি অ্যাড্রেসের আলফানিউমেরিক (ক্যারেক্টার ও নাম্বার সম্বলিত) রূপ বা টেক্সট ভিত্তিক অনুবাদ হচ্ছে ওয়েব অ্যাড্রেস। আইপি অ্যাড্রেস সংখ্যা ভিত্তিক হওয়ায় আইপি অ্যাড্রেস মনে রাখা কষ্টকর। কিন্তু ডোমেইন নেম টেক্সট ভিত্তিক হওয়ায় মনে রাখা সহজ। তাই IP অ্যাড্রেসের চেয়ে ডোমেইন নেম ব্যবহার করা সুবিধাজনক।

গ ছাত্রদের html code নিম্নরূপ হবে:

```
<html>
</body>
<p>
<b>Quick</b> <i>brown</i> <u>fox</u><br>
<s>Jumps over</s> the lazy <sup>dog</sup><br>
and <sub>then</sub> <i> it fall</i></br>
<u>prey to a lion</u>
</p>
</body>
</html>
```

ঘ উদ্দীপকের ফাঁকা ঘরে ছবিটি সংযোজন করে টেবিলটি তৈরির html কোড নিম্নরূপ।

```
<html>
</body>
<table border="1">
<tr align="center">
<td>A</td>
<td colspan="2">B</td>
</tr>
<tr align="center">
<td>C</td>
<td>D</td>
<td rowspan="2">
<img src="logo.jog" height="50" width="50">
</td>
</tr>
<tr align="center">
<td>E</td>
<td>F</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

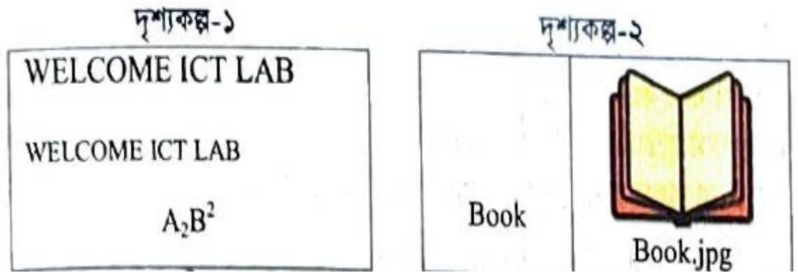
উদ্দীপকের টেবিলের ফাঁকা ঘরে ছবিটি সংযোজনের ক্ষেত্রে যে সব সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে তা নিম্নরূপ:

১. যেহেতু ইমেজ টেবিলের মধ্যে ব্যবহৃত হবে তাই ইমেজের সাইজ এমন করতে হবে যাতে টেবিলটির আকৃতি নষ্ট না হয়ে যায়। সুতরাং। টেবিলে ইমেজ ব্যবহার করার সময় অবশ্যই ইমেজের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্দেশ করে দিতে হবে।

২. ইমেজ টেক্সট এর চেয়ে বেশি জায়গা দখল করে তাই ওয়েবে হাই রেজুলেশনের ইমেজ ব্যবহার না করাই ভালো। কারণ ইমেজের ব্যবহার ফাইল ট্রান্সফারের গতিকে কমিয়ে দেয়, ফলে ব্যবহারকারীদের বিরক্তির কারণ হতে পারে।

Kaushik Sir

৮.



ক. ওয়েবসাইট কী?

খ. ডামেইন নেম অদ্বিতীয় ব্যাখ্যা কর।

গ. দৃশ্যকল্প-১ এর প্রথম লাইন সবচেয়ে বড়, দ্বিতীয় লাইন সবচেয়ে ছা েট হেডিং এবং তৃতীয় লাইন প্যারাগ্রাফ দিয়ে HTML কোড লিখ ।

ঘ, দৃশ্যকল্প-২ এর টেবিল তৈরির HTML কোড লিখ । যেখানে, Book এ ক্লিক করলে Bookcom ওয়েবসাইটটি চালু হবে।

ক ওয়েবসাইট হলা ে একই ডা েমেইনের অধীনে পরস্পর সংযা েগযা েগ্য একাধিক ওয়েবপেইজের সমষ্টি।

খ. ডোমেইন নেম হচ্ছে একটি স্বতন্ত্র টেক্সট অ্যাড্রেস বা ওয়েব অ্যাড্রেস।ডা েমেইন নেম এমন একটি সার্ভার কম্পিউটার যা ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত থাকবে। এই ডা েমেইন নেমের মাধ্যমেই সারা বিশ্বের যেকোনা ে প্রান্তের ইন্টারনেট ব্যবহারকারীরা ওয়েব সাইট খুঁজে পাবে। একই ডা েমেইন নেম একাধিক হলে ব্যবহারকারীরা ওয়েবসাইট খুঁজে পাবে না । তাই ওয়েবসাইট খুঁজে পাওয়ার জন্য ডা েমেইন নেম অদ্বিতীয় হয়।

গ সবচেয়ে বড় হেডিং ট্যাগ হলা ে <h1>, সবচেয়ে ছা েট হেডিং ট্যাগ হলা ে <h6> এবং প্যারাগ্রাফ ট্যাগ হলা ে<p> । প্রথম লাইন সবচেয়ে বড় হেডিং, দ্বিতীয় লাইন সবচেয়ে ছা েট হেডিং এবং তৃতীয় লাইন প্যারাগ্রাফ দিয়ে দৃশ্যকল্প-১ এর html কোড নিম্নরূপ:

```
<html>
<body>
<h1>WELCOME ICT LAB</h1>
<h6>WELCOME ICT LAB</h6>
<P>  A<sub>2</sub>B<sup>2</sup>  </p>
</body>
</html>
```

ঘ শর্তানুযায়ী টেবিল-২ এর html কোড নিম্নরূপ:

```
<html>
<body>
<table border="1">
<tr height = "50">
<td>  <a href="http:www.book.com">  Book  </a>  </td>
<td>  <img src="book.jpg" width="50" height="50">  </td>
</table>
</body>
</html>
```

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

GSM	Grameenphone
	Airtel
	Banglalink
CDMA	CityCell

গ) উদ্দীপক টেবিলটি ওয়েবপেইজে দেখানোর html কোড লিখ।

সমাধানঃ

```
<html>
<body>
<table border="1">
  <tr>
        <th rowspan="3">GSM</th>
        <td>Grameenphone</td>
  </tr>
  <tr>
        <td>Airtel</td>
  </tr>
  <tr>
        <td>Banglalink</td>
  </tr>
  <tr>
      <th>CDMA</th>
        <td>CityCell</td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```

৯. করমনগর মাদ্রাসার ওয়েবসাইটে অধ্যক্ষ ও শিক্ষকমন্ডলীর ছবি ছাড়া তালিকা দেয়া আছে। সম্প্রতি শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের চাহিদা মোতাবেক অধ্যক্ষ মহোদয় ছবিসহ ওয়েবসাইট পাবলিশ করার জন্য ICT শিক্ষককে বললে, তিনি জানালেন বর্তমান অবস্থায় মাদ্রাসার ওয়েবসাইটে ছবি আপলোড করা সম্ভব নয়। উক্ত সমস্যা সমাধানের জন্য অধ্যক্ষ মহোদয় ICT শিক্ষককে বিশেষজ্ঞের পরামর্শ নেয়ার জন্য নির্দেশ দিলেন।

ক. ক্লায়েন্ট সার্ভার কী?

খ. "টেস্টিং ও ডিবাগিং এক নয়।"- বর্ণনা করো।

গ. উদ্দীপকের আলোকে মাদ্রাসার ওয়েবসাইটটির বর্তমান অবস্থা বর্ণনা করো।

ঘ. সমস্যা সমাধানে বিশেষজ্ঞের মতামত কীরূপ হতে পারে? পরামর্শ দাও।

১০. মোহন একটি ওয়েবসাইট ব্রাউজ করতে গিয়ে দেখে ওয়েবসাইটটির প্রতিটি পেজে যেতে হলেই বারবার হোম পেজে আসতে হয়। আর হোম পেইজটি নানা ধরনের নান্দনিক বিজ্ঞাপনে সাজানো যাতে করে সবাই আকৃষ্ট হয়। প্রথমবার ব্যবহার করতে গিয়ে সে কিছুটা স্বাচ্ছন্দবোধ করে। কিন্তু সে ওয়েবসাইটের একটি ছবি ব্রাউজ করতে গিয়ে দেখে পেইজটি লোড হতে বেশি সময় নেয়। তাছাড়া পেইজটি দেখা গেলেও সকল ছবি ব্রাউজার প্রদর্শন করতে পারছে না। এতে সে বিরক্ত হয়।

ক. এইচটিএমএল ট্যাগ কী?

খ. ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশন করতে হয় কেন?

গ. উদ্দীপকের ওয়েবসাইটটির কাঠামো ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সমস্যা সমাধানে তোমার সুচিন্তিত মতামত দাও।

Kaushik Sir

MCQ

১। HTML এর পূর্ণরূপ কোনটি?
ক) HyperText Markup Language খ) High Text Markup Language
গ) HyperText Language ঘ) Hyper Term Markup Language
২। একটি ওয়েবপেইজের স্ট্রাকচারে কমপক্ষে কয়টি ট্যাগ থাকে?
ক) ৩ খ) ৪ গ) ৫ ঘ) ৬
৩। কোন ট্যাগ দ্বারা অনুভূমিক লাইন তৈরি করা যায়?
ক) <p> খ) <hr> গ) <th> ঘ)
৪। HTML এর আবিষ্কারকের নাম কী?
ক) টিম বার্নার্স-লি খ) এলান টুরিং
গ) লিবনিজ ঘ) আডাবাইরন
৫। একটি ওয়েবপেইজের প্রধান কয়টি অংশ থাকে?
ক) ২ খ) ৩ গ) ৪ ঘ) ৫
৬। ১ম ওয়েব ব্রাউজার হলো-
ক) Mosaic খ) Moasic গ) Mousic ঘ) Mocsic
৭। HTML Editor কোনটি?
ক) Notepad খ) Firefox গ) Internet Explorer ঘ) MS Word
৮। <link> ট্যাগের কাজ কী?
ক) স্টাইল ডেফিনিশন বর্ণনা করা খ) ডকুমেন্ট সেকশন নির্ধারণ
গ) রিসোর্স রেফারেন্স নির্ধারণ করা ঘ) পুশ বাটন নির্ধারণ করা
৯। নিচের HTML এর ending ট্যাগের চিহ্নকে নির্দেশ করে?
ক) </> খ) <//> গ) [] ঘ) <>
১০। কোনটি ট্যাগের বৈশিষ্ট্যকে সুনির্দিষ্ট করে?
ক) অ্যাট্রিবিউট খ) ট্যাগ গ) এলিমেন্ট ঘ) কনটেন্ট

Ans ১।ক, ২।খ, ৩।খ, ৪।ক, ৫।ক, ৬।ক, ৭।ক, ৮।গ, ৯।ক, ১০।ক

১১। ওয়েব ব্রাউজিং সফটওয়্যার হলো-
i.Internet Explorer ii.Open iii.Mozila Firfox
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
১২। HTML দিয়ে ওয়েবপেইজ তৈরির জন্য ব্যবহৃত এক্সটেনশন হলো-
i..htm ii. .html iii. .doc
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
১৩। ওপেনিং ট্যাগ থেকে ক্লোজিং ট্যাগ পর্যন্ত সকল কিছুকে কী বলে?
ক) অ্যাট্রিবিউট খ) ট্যাগ গ) এলিমেন্ট ঘ) কনটেন্ট
১৪। HTML ট্যাগের চিহ্ন কোনটি?
ক) [ ] খ) {} গ) ( ) ঘ) <>
১৫। ওয়েবপেইজ তৈরিতে কোন ভাষা ব্যবহৃত হয়?
ক) python খ) html গ) cobol ঘ) Fortran
১৬। নিচের কোন ট্যাগের ক্লোজিং ট্যাগ থাকে?
ক) <hr> খ) <img> গ) <tr> ঘ)
১৭। কোনটি ওয়েব ব্রাউজার?
ক) Firefox খ) outlook গ) Yahoo ঘ) Google Gmail
১৮। ওয়েবপেইজ তৈরিতে ব্যবহৃত আবশ্যক ট্যাগ কোনটি?
ক) <html>....</html> খ)
গ) <font face= "Sutonny MJ"....
ঘ) <img src= "Board.jpg"....with "100" height= "200">
১৯। হোমপেইজ দেখার জন্য আব্যশক-
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
২০। ওয়েবপেইজ 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

Ans ১১।খ, ১২।ক, ১৩।গ, ১৪।ঘ, ১৫।খ, ১৬।গ, ১৭।ক, ১৮।ক, ১৯।ঘ, ২০।ক

২১। HTML হচ্ছে-
i.শেখা সহজ ii.কেস সেনসিটিভ iii.রক্ষানাবেক্ষন সহজ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
২২। নিচের কোনটি ফাঁকা ট্যাগ?
ক) <th> খ) <td> গ)
 ঘ) <em>
২৩। html এর বৈশিষ্ট্য হলো-
ক) এটি ইউজার ফ্রেন্ডলি ওপেন টেকনোলজি
খ) নিরাপত্তা ব্যবস্থা উন্নত
গ) Html নিজেকে বর্ধিত করার ক্ষমতা রাখে
ঘ) কোড লিখতে সিনটেক্স মনে রাখতে হয়
২৪। যে ট্যাগের শুরু আছে কিন্তু বিষয়বস্তু ও শেষ ট্যাগ থাকে না তাকে বলে-
ক) এট্রিবিউট খ) হেড গ) এম্পটি ঘ) কনটেইনার
২৫। এম্পটি ট্যাগ হলো-
i.
 ii. iii.<img> **নিচের কোনটি সঠিক?**
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
২৬। নিচের কোন ট্যাগের কনটেন্ট থাকে না ?
i.
 ii.<img> iii. **নিচের কোনটি সঠিক?**
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
২৭। টেক্সটকে বাঁকা করতে কোন ট্যাগ ব্যবহৃত হয়?
ক) <i> খ) <u> গ) <th> ঘ) <b>
২৮। HTML এর কোন ট্যাগ ব্যবহার করে প্যারাগ্রাফ তৈরি?
ক) <P> খ) <img> গ) <th> ঘ)
২৯। HTML এ লাইন ব্রেকের জন্য কোন ট্যাগ ব্যবহৃত হয়?
ক) <dt> খ) <hr> গ)
 ঘ) <tr>
৩০। সবচেয়ে বড় হেডিং প্রদর্শিত হয় কোনটিতে?
ক) <h1> খ) <h4> গ) <h5> ঘ) <h6>

ANS ২১।খ, ২২।গ, ২৩।ক, ২৪।গ, ২৫।খ, ২৬।ক, ২৭।ক, ২৮।ক, ২৯।গ, ৩০।ক

৩১। নিচের কোনটি ফরমেটিং ট্যাগ?
ক) ^{......} খ) <body>......</body>
গ) <table>......</table> ঘ) <html>......</html>
৩২। $X=a^2+b^2$ সমীকরণটি HTML-এ লেখার জন্য কোন ট্যাগ প্রয়োজন?
ক) <sup> খ) <sub> গ) ঘ) <h2>
৩৩। X2 সমীকরনকে ওয়েব পেইজে প্রদর্শনের জন্য html এর কোন ট্যাগটি ব্যবহার করবে?
ক) <sup> খ) <sub> গ) <img> ঘ) <jpg>
৩৪। কোনটি সাদা রং নির্দেশকারী?
ক) "#BBBBBB" খ) "#EEEEEE"
গ) "#AAAAAA" ঘ) "#FFFFFF"
৩৫। <font> ট্যাগ এর কাজ হলো-
i. টেক্সটের ধরন ঠিক করা ii. টেক্সটের আকার ঠিক করা
iii. টেক্সটের রং ঠিক করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
৩৬। হেডিং ট্যাগ কয়টি?
ক) 2 খ) 4 গ) 6 ঘ) 8
৩৭। <font> ট্যাগে অ্যাট্রিবিউট হিসেবে 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
৩৮। HTML কোড <p> H ² O </p> এর ফলাফল কোনটি?
ক) H_2O খ) H^{2O} গ) H^2O ঘ) HO^2
৩৯। নিচের কোন হেডিং ট্যাগের সাইজ সবচেয়ে ছোট?
ক) <h1> খ) <h4> গ) <h5> ঘ) <h6>
৪০। <i> ট্যাগের মত ট্যাগ হল-
i. <u> ii. <del> iii. <tr> **নিচের কোনটি সঠিক?**
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
ANS ৩১।ক, ৩২।ক, ৩৩।ক, ৩৪।ঘ, ৩৫।ঘ, ৩৬।গ, ৩৭।ঘ, ৩৮।গ, ৩৯।ঘ, ৪০।ক

৪১। HTML-এ লিস্ট কত প্রকার?
ক) ২ খ) ৩ গ) ৪ ঘ) ৫

Kaushik Sir

৪২। অর্ডার লিস্ট তৈরি করতে চাইলে কোন ট্যাগ দিয়ে শুরু করতে হয়?
ক) খ) গ) ঘ) <dl>

৪৩। আনঅর্ডার লিস্ট তৈরি করতে চাইলে কোন ট্যাগ দিয়ে শুরু করতে হয়?
ক) খ) গ) ঘ) <dl>

৪৪। নিচের কোনটি লিস্ট এর অ্যাট্রিবিউট?
ক) type খ) src গ) href ঘ) face

৪৫। অর্ডার লিস্ট তৈরিতে ব্যবহৃত ট্যাগ-
i. ii. iii. **নিচের কোনটি সঠিক?**
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৪৬। লিস্ট তৈরিতে ব্যবহৃত ট্যাগ-
i. ii. iii.
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৪৭। JPEG এর পূর্ণরূপ কোনটি?
ক) Joint Photographic Imaging Group
খ) Joint Photoshop Expert Group
গ) Joint Photo Exchange Group
ঘ) Joint Photographic Experts Group

৪৮। ওয়েব পেজে 1000×800 পিক্সেলের nature.jpg ইমেজটি যুক্ত করার জন্য <img src= "nature.jpg"> এর সাথে কোন নির্দেশনা যুক্ত হবে?
ক) width="1000" height="800" খ) Pixelw="1000" pixelh="800"
গ) w="1000" h="800" ঘ) Pixwidth="1000" pixheight="800"

৪৯। হাইপারলিঙ্ককে প্রধানত কত ভাগে ভাগ করা যায় ।
ক) 2 খ) 3 গ) 4 ঘ) 5

৫০। anchor ট্যাগটি by default কোন color এ প্রদর্শিত হয়-
ক) red খ) green গ) blue ঘ) pink

ANS ৪১।খ, ৪২।খ, ৪৩।ক, ৪৪।ক, ৪৫।ক, ৪৬।ঘ, ৪৭।ঘ, ৪৮।ক, ৪৯।খ, ৫০।গ

৫১। নিচের কোনটি হাইপারলিঙ্ক এর গঠন?
ক) link text
খ) link text
গ) link text
ঘ) <a href= "www link text"

৫২। ওয়েবপেইজে চিত্র সংযোগের সিনট্যাক্স হলো-
ক) <img src= "url"> খ) <img src, "url">
গ) <img="src", url> ঘ) img<"src url">

৫৩। ওয়েবে যে ইমেজ ফরম্যাট সাপোর্ট করে-
i. GIF ii. JPG iii. BMP
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৫৪। HTML-এ লিংক সিনটেক্স হলো- Link text এখানে href এর অর্থ হচ্ছে
ক) hot reference খ) hyperlink replace
গ) hyperlink reference ঘ) home reference

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৫৫ ও ৫৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
লিমার তৈরিকৃত ওয়েবপেইজে একটি নতুন ছবি সংযুক্ত করল। এর ফলে তার পেইজটি আরও দৃষ্টিনন্দন হলো।

৫৫। লিমা যে ট্যাগ ব্যবহার করে ছবি যুক্ত করল সেই ট্যাগের প্রকারভেদের সাথে নিচের কোন ট্যাগের মিল রয়েছে?
ক) <html> খ)
 গ) <body> ঘ) <pre>

৫৬। লিমা যে ছবিটি সংযুক্ত করেছে তা হতে পারে-
i. jpg ii. bmp iii. png
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৫৭। একটি ওয়েবপেইজের সাথে অন্য একটি পেইজের সংযোগকে কী বলে?
ক) Connection খ) Link গ) Hyperlink ঘ) Addition

উদ্দীপকটি পড় এবং ৫৮ ও ৫৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।
নিরব নতুন ওয়েবডেভেলপার। সে HTML ব্যবহার করে ওয়েবপেইজ তৈরি করে এবং হাইপারলিংকের কাজ করে।

৫৮। নিরব উদ্দীপকের কাজ করতে নিচের কোন ট্যাগ ব্যবহার করে?
ক) <caption> খ) <a> গ) <href> ঘ) <link>

৫৯। নিরব যে পদ্ধতিতে কাজ করছে তার সুবিধা-
i. ওয়েবসাইটের একটা পেইজের এক অংশের সাথে একই পেইজের অন্য অংশের লিংক করা যায়
ii. ওয়েবসাইটের এক পেইজ থেকে অন্য পেইজে যাওয়া যায়।
iii. এক ওয়েবসাইটের সাথে অন্য ওয়েবসাইট লিংক করা যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড় এবং ৬০ ও ৬১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।
একটি ওয়েবসাইটের ৪-নম্বর পেইজে 300×400 সাইজের pic.jpg নামের একটি ছবি সংযুক্ত রয়েছে। তবে সমস্যা হলো সাইটটির এক পেইজ হতে অন্য পেইজে যাওয়া যাচ্ছে না।

৬০। ওয়েবসাইটটির সমস্যা সমাধানে প্রয়োজনীয় ট্যাগ-
ক) <a>.... খ) ....
গ) <i>.... </i> ঘ) ....

৬১। ৪-নম্বর পেইজের জন্য প্রযোজ্য HTML কোডটি হলো-
ক) < img src="pic.jpg" height="400" width="300" >
খ) < img src "pic.jpg", width="300" height="400" >
গ) < img src "pic.jpg" height="400" width="300" >
ঘ) < img src "pic.jpg" height=300, width=300>

৫১।ক, ৫২।ক, ৫৩।ঘ, ৫৪।গ, ৫৫।খ, ৫৬।ঘ, ৫৭।গ, ৫৮।খ, ৫৯।ঘ, ৬০।ক, ৬১।ক

৬২। href হতে পারে-
i. লোকাল ii. গ্লোবাল iii. ইন্টারনাল
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৬৩। নতুন উইন্ডোতে ওয়েবপেইজ ওপেন করতে ব্যবহৃত অ্যাট্রিবিউট কোনটি?
ক) href খ) target গ) src ঘ) title

৬৪। ওয়েবপেইজে ইমেজের পরিবর্তে টেক্সট প্রদর্শন করার জন্য ব্যবহৃত অ্যাট্রিবিউট কোনটি?
ক) width খ) alt গ) src ঘ) title

৬৫। টেবিলের হেডিং এর জন্য নিচের কোন ট্যাগটি ব্যবহৃত হয়?
ক) <tr> খ) <td> গ) <th> ঘ)

৬৬। কোন অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করে রো বা সারির বিস্তৃতি বাড়ানো যায়?
ক) rowspan খ) colspan গ) bgcolor ঘ) cellpadding

৬৭। <table cellpadding= "5"> এর অর্থ হলো সেল কনটেন্টের দুরুত্ব-
ক) 5 পিক্সেল খ) 5 মিটার গ) 5 সে.মি ঘ) 5 ইঞ্চি

৬৮। border অ্যাট্রিবিউটে কোন ভ্যালু লিখলে বর্ডার প্রদর্শিত হবে না?
ক) border="1" খ) border="alt"
গ) border="0" ঘ) border="null"

৬৯। টেবিল তৈরিতে ব্যবহৃত হয়-
i. <tr> ii. <th> iii. <td> **নিচের কোনটি সঠিক?**
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৭০। টেবিল ট্যাগের অ্যাট্রিবিউট-
i. border ii. cellpadding iii. align
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৭১। <td> ট্যাগের অ্যাট্রিবিউট –
i. rowspan ii. colspan iii. align
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

Ans ৬২।ঘ, ৬৩।খ, ৬৪।খ, ৬৫।গ, ৬৬।ক, ৬৭।ক, ৬৮।গ, ৬৯।ঘ, ৭০।ঘ, ৭১।ঘ

Kaushik Sir