

# HTML

1. HTML কি এবং এটির পূর্ণরূপ কী?
  - HTML এর পূর্ণরূপ HyperText Markup Language. এটি একটি markup language যা ওয়েব পেজ তৈরির জন্য ব্যবহৃত হয়।
2. Semantic ট্যাগ কী? Semantic ট্যাগ এর ৫টি উদাহরণ দাও।
  - Semantic ট্যাগ এমন ধরনের ট্যাগ যা দেখলে বোঝা যায় এটা কোন ধরনের content বহন করে। যেমন <header>, <footer>, <article>, <section>, <nav> ইত্যাদি।
3. HTML5 এবং HTML এর পূর্ববর্তী version এর মধ্যে পার্থক্য বর্ণনা করুন।
  - HTML কিছু নতুন feature যোগ যেমন- Semantic ট্যাগ, অডিও এবং ভিডিও যোগ করার জন্য ট্যাগ, আর্ট করার জন্য ক্যানভাস ইত্যাদি আরও কিছু feature.
4. <img> ট্যাগে alt অ্যাট্রিবিউটের কারণ ব্যাখ্যা করুন।
  - Img ট্যাগে alt ব্যবহার এর কারণ এটি img এর alternative লেখা হিসাবে কাজ করে যা img load হতে ব্যর্থ হলে শো করে। তাছাড়াও স্ক্রীন রিডারও এটি ব্যবহার করে দৃষ্টি প্রতিবন্ধী ব্যবহারকারীদের ছবির বিষয়বস্তু বুঝতে সহায়তা করার জন্য।
5. HTML এ <meta> ট্যাগের উদ্দেশ্য কি?
  - <meta> ট্যাগ HTML document সম্পর্কে মেটাডেটা প্রদান করে। এতে keywords, description, viewport settings, মতো তথ্য অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

# CSS

1. CSS কি এবং ওয়েব ডেভেলপমেন্টে এর ভূমিকা কি?
  - CSS মানে ক্যাসকেডিং স্টাইল শীট। এটি একটি ওয়েব পেজে HTML উপাদানগুলির উপস্থাপনা এবং layout দিতে ব্যবহৃত হয়।
2. CSS-এ ইনলাইন, ইনলাইন-ব্লক এবং ব্লক উপাদানগুলির মধ্যে পার্থক্য ব্যাখ্যা করুন।
  - ইনলাইন উপাদানগুলি কেবলমাত্র প্রয়োজনীয় স্থান নেয়, ব্লক উপাদানগুলি সম্পূর্ণ প্রস্থ নেয়, ইনলাইন-ব্লক উপাদানগুলি ইনলাইন উপাদানগুলির মতো স্থান নেয় তবে ব্লক উপাদানগুলির বৈশিষ্ট্য থাকতে পারে।
3. CSS এ বক্স মডেল কি?
  - বক্স মডেলটিতে একটি HTML element চারপাশে প্যাডিং, বর্ডার এবং মার্জিন রয়েছে। এটি CSS লেআউট এবং ডিজাইনের ভিত্তি।
4. CSS-এ প্যাডিং এবং মার্জিনের মধ্যে পার্থক্য বর্ণনা করুন।
  - প্যাডিং হল একটি element border ভিতরের স্থান, আর মার্জিন হল একটি element এর border বাইরের স্থান।
5. CSS selectors কি এবং selectors কিভাবে কাজ করে?

- CSS selectors স্টাইল প্রয়োগ করতে HTML উপাদানগুলিকে target করে। এগুলি element এর নাম, ক্লাস, আইডি, attributes বা element এর মধ্যে সম্পর্কের উপর ভিত্তি করে হতে পারে।
6. CSS-এ specificity এর concept ব্যাখ্যা কর।
    - CSS এ specificity বলতে বুঝায় কোন স্টাইল বা ডিজাইন আগে কাজ করবে যদি একটি element এর উপর একাধিক স্টাইল প্রয়োগ করা হয়। এটি নির্ভর করে তার selectors এর উপর।
  7. CSS এ z-index এর কাজ কি?
    - CSS-এ z-index প্রপার্টি একটি ওয়েব পেজে ওভারল্যাপ করা উপাদানের স্ট্যাকিং অর্ডার নিয়ন্ত্রণ করে।
  8. display: none; এবং visibility: hidden; এর মধ্যে পার্থক্য কি?
    - display: none; লেআউট থেকে element সরিয়ে দেয়। visibility: hidden; element লুকিয়ে রাখে কিন্তু তার স্থান দখল করে রাখে।
  9. CSS এ em এবং rem মধ্যে পার্থক্য কি?
    - em এর প্যারেন্টের ফন্ট সাইজের সাথে সম্পর্কিত, কিন্তু rem রুট (html) ফন্ট সাইজের সাথে সম্পর্কিত।
  10. CSS-এ media querie এর কাজ কি এবং media querie কীভাবে ব্যবহার করা হয়।
    - media querie একটি ওয়েব পেজের স্টাইলিংকে ডিভাইসের বৈশিষ্ট্যগুলির উপর ভিত্তি করে পরিবর্তন করাতে দেয়, যেমন এর প্রস্থ, উচ্চতা, অভিযোজন বা রেজোলিউশন ইত্যাদি। এটি responsive design ডিজাইন করতে সক্ষম করে।
  11. CSS-এ ফ্লেক্সবক্স এবং গ্রিড লেআউটের মধ্যে পার্থক্য বর্ণনা করুন।
    - Flexbox একটি one-dimensional layout model, আর CSS Grid একটি two-dimensional layout model।
  12. আপনি কিভাবে CSS এ horizontally এবং vertically একটি element center করতে পারেন?
    - একটি নির্দিষ্ট হাইট দিয়ে তারপর display flex করার পর justify-center and align-center করলে horizontally এবং vertically center হয়ে যাবে।
  13. CSS এ box-sizing প্রপার্টির কাজ কি?
    - Box-sizing প্রপার্টি নির্ধারণ করে যে কীভাবে একটি উপাদানের প্রস্থ এবং উচ্চতা গণনা করা হয়, বিশেষ করে তারা প্যাডিং এবং বর্ডার অন্তর্ভুক্ত করে কিনা। web layout এ উপাদানের মাত্রা সঠিকভাবে নিয়ন্ত্রণ করার জন্য এটি একটি fundamental property।
  14. CSS এ pseudo-class এবং pseudo-elements? উদাহরণ দাও।
    - Pseudo-class হল এমন কীওয়ার্ড যা একটি element এর একটি বিশেষ অবস্থা নির্দিষ্ট করে, যেমন :hover বা :nth-child()। Pseudo-elements একটি element এর একটি নির্দিষ্ট অংশকে target, যেমন ::before or ::after.
  15. CSS এ position: relative;, position: absolute;, and position: fixed; এর মধ্যে পার্থক্য কি?
    - position: relative; একটি উপাদানকে তার স্বাভাবিক প্রবাহের মধ্যে offsets করে, position: absolute; এটিকে flow থেকে সরিয়ে দেয় এবং এটিকে parent বা viewport সাপেক্ষে অবস্থান করে, and position: fixed; এটি viewport একটি জায়গায় ফিক্সড করে রাখে।

# Javascript

## 1. JavaScript কি?

- জাভাস্ক্রিপ্ট হল একটি high-level, interpreted programming language যা প্রাথমিকভাবে ওয়েব পৃষ্ঠাগুলিকে ইন্টারেক্টিভ করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

## 2. জাভাস্ক্রিপ্টে null এবং undefined এর মধ্যে পার্থক্য ব্যাখ্যা কর।

- null হল কোন মানের ইচ্ছাকৃত অনুপস্থিতি, undefined মানে একটি variable তৈরি করা হয়েছে কিন্তু একটি মান নির্ধারণ করা হয়নি।

## 3. Javascript এ ডেটা টাইপ কি কি?

- Javascript মূলত ২টি ডাটা টাইপ রয়েছে :

১. প্রিমিটিভ ডাটা

২. নন প্রিমিটিভ ডাটা

আবার প্রিমিটিভ ডাটা টাইপ হলো : number , String, Boolean, null , Undefined .

নন প্রিমিটিভ ডাটা টাইপ হলো : object , array , function

## 4. Javascript এ == এবং === এর মধ্যে পার্থক্য ব্যাখ্যা কর।

- প্যাডিং হল একটি element border ভিতরের স্থান, আর মার্জিন হল একটি element এর border বাইরের স্থান।

## 5. API?

- API হল দুটি বা ততোধিক কম্পিউটার প্রোগ্রামের একে অপরের সাথে যোগাযোগ করার একটি উপায়।

## 6. JSON কি?

- JSON মানে JavaScript Object Notation। JSON ডেটা সংরক্ষণ এবং পরিবহনের জন্য একটি lightweight ফর্ম্যাট। JSON প্রায়ই ব্যবহৃত হয় যখন একটি সার্ভার থেকে একটি ওয়েব পেজে ডেটা পাঠানো হয়।

## 7. JSON এর ফাইল এক্সটেনশন কি?

- .json

## 8. JSON কোন কোন ধরনের ডেটা support করে?

- JSON স্ট্রিং, নম্বর এবং বুলিয়ানের মান support করে।

## 9. JSON.stringify এর কাজ কি?

- JSON.stringify() method জাভাস্ক্রিপ্ট অবজেক্টকে স্ট্রিং-এ রূপান্তর করে। একটি ওয়েব সার্ভারে ডেটা পাঠানোর সময় ডেটা একটি স্ট্রিং হতে হবে।

10. JS v8 ইঞ্জিন এর internal mechanism সম্পর্কে আমাকে কিছু বলুন।

- V8 হল Google দ্বারা তৈরি JavaScript ইঞ্জিন, যা Chrome ব্রাউজারে ব্যবহার হয়। এটি জাভাস্ক্রিপ্ট কোডকে রান করার জন্য একটি প্রোগ্রামিং ইঞ্জিন বা ইঞ্জিন সেট কে বোঝায়। V8 একটি জাভাস্ক্রিপ্ট ইঞ্জিন যা JavaScript কোডকে কম্পাইল এবং এক্সিকিউট করে। এটি জাভাস্ক্রিপ্ট কোডকে মেশিন কোডে রূপান্তর করে, যা মেশিনের ভাষায় চালানো যায়।

11. JavaScript এ event loop কি?

- JavaScript event loop হলো এমন একটি মেকানিজম যা JavaScript ইন্টারপ্রেটারে থাকা কাজের সিক্যুয়েন্স নিয়ে কাজ করে। এটি JavaScript একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ পর্যায় যা অ্যাসিঙ্ক্রোনাস ও নন-ব্লকিং কোড রান করানোর জন্য কাজ করে।

12. যদি JavaScript single-threaded হয়, তাহলে এটি কীভাবে অ্যাসিঙ্ক্রোনাস কল পরিচালনা করে?

- JavaScript সিঙ্গেল-থ্রেডেই চলে, এটি অন্যান্য মাল্টি-থ্রেডেড প্রোগ্রামিং ভাষাগুলির মতো প্রোসেস বা থ্রেড তৈরি করতে পারে না। তবে, অ্যাসিঙ্ক্রোনাস কোড চালানোর জন্য JavaScript এর মধ্যে অনেক বিভিন্ন অ্যাপ্রোচ আছে। যেমন browser, Node.

13. SetTimeout এবং setInterval এর মধ্যে পার্থক্য?

- setTimeout() পদ্ধতি একটি নির্দিষ্ট সময়ের পরে একটি ফাংশন কল করতে ব্যবহৃত হয়। setInterval() একটি নির্দিষ্ট সময়ের ব্যবধানে একটি ফাংশনকে বারবার কল করতে ব্যবহৃত হয়। setTimeout() clearTimeout() পদ্ধতি দ্বারা বাতিল করা হয়, এবং setInterval() clearInterval() পদ্ধতি দ্বারা বাতিল করা হয়।

14. আপনি কি ব্যাখ্যা করতে পারেন .then() পদ্ধতির কাজ কি?

- .then() একটি Promise-বেইসড API যা JavaScript-এ Asynchronous অপারেশনের প্রাপ্ত ফলাফল নিয়ে কাজ করে। এটি Promises ব্যবহার করে Asynchronous অপারেশনের সাথে বিভিন্ন ধরনের অ্যাকশন পারফর্ম করার সুযোগ দেয়।

15. JavaScript এ মডিউল কি?

- জাভাস্ক্রিপ্টে মডিউল হলো প্রোগ্রামিং এর মধ্যে বিভিন্ন পরিস্থিতি বা লজিক এর অনুপাতে কোডকে বিভক্ত করা যাতে পরিচালনা, পরিচয় ও মেনেজমেন্ট সুবিধাজনক হয়।

16. জাভাস্ক্রিপ্টে async এবং await কীওয়ার্ডের কাজ কী?

- async এবং await কীওয়ার্ড জাভাস্ক্রিপ্টের একটি অভিন্ন প্রমিস ভিত্তিক প্রোগ্রামিং প্যারাডাইম, যা অ্যাসিঙ্ক্রোনাস কোড লিখতে সহায়তা করে।
- async ফাংশন একটি ফাংশনের মধ্যে ব্যবহৃত হয় যাতে এর মধ্যে অ্যাসিঙ্ক্রোনাস কোড রান করা যায়।

- await একটি অপারেটর যা শুধুমাত্র async ফাংশনের মধ্যেই ব্যবহার করা যায়।

#### 17. JavaScript LocalStorage এবং sessionStorage মধ্যে পার্থক্য কী?

- LocalStorage এবং sessionStorage দুটি ওয়েব স্টোরেজ API যা JavaScript ব্রাউজারে ডেটা স্থায়ীভাবে সংরক্ষণ করে।
- LocalStorage : এটি ডেটা স্থায়ীভাবে সংরক্ষণ করে, যাতে ডেটা সেশনের মধ্যেও প্রসারিত থাকে। এটি ব্রাউজার বন্ধ করা বা পুনরায় চালু করা হলেও ত্রুটিবদ্ধভাবে রাখা থাকে।
- sessionStorage : এটি ডেটা পুনরায় চালু হওয়ার সাথে সাথে মুছে যায়, সেশন শেষ হলে। সেশন বন্ধ হলে বা পেজ রিলোড হলে তা মুছে যায়।

#### 18. JavaScript map() এবং forEach() এর মধ্যে পার্থক্য ব্যাখ্যা করুন।

- map() এবং forEach() দুটি জাভাস্ক্রিপ্ট অ্যারে মেথড, তবে তাদের কাজের স্থানে কিছু পার্থক্য রয়েছে:
- map() মেথডটি প্রতিটি অ্যারে এলিমেন্টের উপর একটি ফাংশন অ্যাপ্লাই করে, আবার ভ্যালু রিটার্ন করে।
- forEach() মেথডটি প্রতিটি অ্যারে এলিমেন্টের উপর একটি ফাংশন অ্যাপ্লাই করে, কিন্তু কোনো ভ্যালু রিটার্ন করে না।

#### 19. JavaScript hoisting ধারণা ব্যাখ্যা কর।

- hoisting হলো JavaScript একটি ব্যবহারকৃত আচরণ যেখানে variable এবং function ডিক্লেয়ারেশনগুলি তাদের বিষয়ক স্কোপের শীর্ষে সরবরাহ করা হয় প্রাকৃতিক ফেজে, যা তাদের ডিক্লেয়ার হওয়ার আগেই তাদের ব্যবহার করা সম্ভব করে।

#### 20. JavaScript Promises কি?

- JavaScript Promises হলো অসিঙ্ক্রোনাস অপারেশনের সমাপ্তি বা নির্দেশনা দেওয়ার জন্য ব্যবহৃত অবজেক্ট। এগুলি অসিঙ্ক্রোনাস কোড হ্যান্ডলিং করে এবং অপারেশনের সমাপ্তির অবস্থা নির্দেশনা দেয়।