블록체인 기반 핀테크 및 응용 SW 개발자 양성과정 6회차 레벨 테스트

* 이름 :
* Git 주소 :

서술형

* 서술형은 각 문제 아래에 서술할 것.

1. 동기와 비동기 처리에 대하여 설명하라.

동기 : 내가 필요한 값들이 있고 요청했을 때 응답이 차례대로 이루어지는 방식 즉 차례대로 보냈던 요청 값이 처리되어야 다음 값이 처리가 되는 방식

비동기 : 내가 필요한 값들이 있고 요청했을 때 순서의 상관없이 처리가 완료된 동작된 순서대로 값을 보내주는 것

1. 싱글 스레드와 멀티 스레드에 대하여 설명하라.

하나의 프로세스를 안에서 다양한 작업을 담당하는 최소 실행 단위가 스레드입니다

각 프로세스 내에서 Heap,Data,Code영역이 존재하는데

싱글스레드 : 하나의 프로세스에서 오직 하나의 스레드로만 실행. 즉 하나의 레지스터와 스택으로 표현하는 것

주로 자바스크립트가 싱글스레드언어라고 사용한다(node.js 자체는 싱글스레드가 아니다. 단 자바스크립트를 실행하는 스레드는 단 하나이므로 node를 싱글스레드로 치는것이다.)

멀티스레드 : CPU의 최대 활용을 위해 프로그램의 둘 이상을 동시에 실행하는 것. 멀티스레드 기반으로 사용하는 언어를 하나 꼽자면 C++입니다

1. 쿠키와 세션, 로컬저장소의 차이점에 대하여 설명하라.

쿠키 : 키와 값을 가지고있는 작은 데이터 파일입니다. 사용자 인증이 유효한 시간을 지정할 수 있으며 그 유효 시간이 정해져도 브라우저가 종료되어도 인증이 유지됨. 로컬에 저장했다가 필요할 때 참조함.

크기는 4KB이며 주로 어떠한 방문 사이트에서 로그인할 시 아이디와 비밀번호를 기억할 때 사용함.

즉 사용자 정보 파일을 브라우저에 저장함

세션 : 쿠키 기반이며 사용자 정보 파일을 브라우저가 아닌 서버측에서 관리되게 함.

세션 ID를 부여하여 서버 접속부터 브라우저 종료까지 인증상태를 유지할 수 있습니다..

사용자에 대한 정보를 서버에 두기 때문에 쿠키보다 보안에 좋습니다.

다만 사용자가 많아질수록 서버 메모리를 많이 차지함.

로컬 스토리지 : HTML5부터 추가된 저장소이며 간단한 키와 값을 저장할 수 있다. 브라우저가 종료되거나 개발자가 임의로 지정한 시간의 제한을 두어 정보 유무를 판단하는 것이 아닌 사용자가 직접 지우지 않는 한 계속해서 저장소에 지정된 키와 값이 저장되어있음.

세션 스토리지와 비슷하게window객체 안에 들어있으며 Storage객체를 상속받음. 주로 자동로그인을 구현할 때 사용함.

1. 콜백지옥이 무엇이고 이것을 해결하기 위한 방안은 무엇인지 설명하라.

콜백함수 : 함수 A와 B가 있다면 함수 A 호출에서 함수 B가 인자로 전달될 때 함수 B를 콜백 함수라 말합니다.

즉 인자로 함수 A를 매개변수로 전달하여 특정 이벤트를 발생 후 다시 호출되는 함수 B를 말합니다.

특정 이벤트를 다시 발생시키기 위하여 함수 B를 계속해서 부르고 또 부르며 비동기적 처리를 위해 콜백 함수를 반복해서 사용하는 것을 콜백 지옥이라고 합니다.

콜백 지옥의 대표적인 문제점은 가독성이 심하게 떨어진다. 즉 어디서 어떤식으로 연결되어 호출하는지 한눈에 파악하기 어렵고 로직을 파악하는데도 많은 시간을 들입니다.

최종적으로 유지보수를 하는데 많은 시간이 소요하여 유지보수가 어렵습니다.

비동기적을 효율적으로 사용하지 못하여 나타나는 문제점이라면 promise를 사용하여 비동기 작업을 쉽게 풀어내어 지옥을 탈출할 수 있습니다.

    new Promise((resolve, reject) => {

    resolve();

    })

    .then(() => {

        throw new Error('error');

        console.log('errorCode');

    })

    .catch(() => {

        console.log('errorFix');

    })

    .then(() => {

        console.log('play');

    });

1. Node.js 이벤트 큐 동작원리에 대하여 설명하라.

Node.js가 시작되면 스레드가 발생한다.

발생함과 동시에 이벤트 루프가 생성된다.

이벤트 루프는 6개의 페이즈를 라운드 로빈 방식으로 순회하며 동작한다.

1. timers, (2)pending callbacks,(3)idle,prepare,(4)poll,(5)check,(6)close callbacks

각 단계는 실행할 콜백의 큐를 가집니다.

각 단계는 자신만의 방법에 제한적이므로 보통 이벤트 루프가 해당 단게에 진입하면 해당 단계에 한정된 작업을

수행하고 큐를 모두 소진하거나 콜백의 최대 개수를 실행할 때까지 해당 단계의 큐에서 콜백을 실행합니다.

큐를 모두 소진하거나 콜백 제한에 이르면 이벤트 루프는 다음 단계로 이동합니다.

1. GET, POST 방식에 대하여 설명하라.

GET POST 방식은 HTTP 요청 방법입니다. HTTP 프로토콜은 서버에서 데이터를 전송하거나 서버에서 작업을 수행하는

방법을 지원합니다.

그 중 대표적인 요청방식이 GET과 POST방식입니다

GET request()방식 : 가장 기본적인 기본 HTTP요청 방식의 메소드이며 일반적으로 요청 URL에 관련된 정보가 있다. 즉 전송된 데이터가 URL의 일부이기 때문에 보안에는 안전하지 않습니다. 반대로 말하면 보안에는 신경쓰지 않는 부분(ex 전체게시판)에 기본적으로 쓰이는 요청 방식입니다

POST request()방식 : 사용자가 요청할 때 주어진 값을 통하여 특정 데이터를 처리할 때 사용하는 요청 방식입니다.

클라이언트(사용자)가 필요에 의해 요청한 민감한 데이터를 보여주기 위해서 사용하며 URL에 포함되는 GET방식과는 다르게 URL주소값에 포함되지 않습니다 또한 히스토리나 웹서버 로그에 저장되지 않기 때문에 GET방식보다는 안전합니다.

1. 자바스크립트의 배열이 실제 자료구조 배열이 아닌데 그 이유는 무엇인가?

일반적인 배열은 인덱스로 배열 요소에 빠르게 접근이 가능하며 각 요소마다 동일한 크기를 가져 빈틈없이 연속적으로 이어져 있으므로 대부분 한번의 연산으로 임의의 요소에 빠르고 효율적으로 접근할 수 있습니다.

자바스크립트상의 배열은 각각의 메모리 공간에 동일한 크기를 갖지 않아도 되며 연속적으로 이어져 있지도 않을 수 있다. 반대로 말한다면 배열의 요소에는 어떠한 값도 넣을 수 있다.

이렇게 연속족으로 이어져 있지 않는 배열을 희소 배열이라고 하는데 자바스크립트의 배열은 이러한 성격을 지니며 엄밀히 말하자면 배열의 동작을 흉내낸 특수한 객체입니다.

1. http와 https의 차이점은 무엇인가?

암호화가 되냐 안되냐의 차이점을 둔 프로토콜 방식인데

http는 서버 및 클라이언트 모델을 따라 데이터를 주고 받기 위한 프로토콜입니다.

http는 기본적으로 TCP/IP위에서 작동합니다.

역사를 살펴보아야 하는데, 1989년에 처음 설계됐으며 그 당시에는 암호화가 기본적으로 제공되지 않았습니다.

따라서 단순하게 데이터를 전송하는 프로토콜이기 때문에 비밀번호나 주민등록번호등을 주고 받는다면 제 3자가 정보를 조회할 수 있었습니다

이에 보안하여 암호화가 추가된 프로토콜이 HTTPS이다.

HTTPS는 HTTP와 다르게 제 3자가 정보를 볼 수 없도록 암호화를 지원하고 있습니다.

1. 브라우저 렌더링 과정에 대하여 설명하라.

Chrome, Safari, Firefox, Internet Explorer 등등을 브라우저라고 하는데 이는 우리가 인터넷에 접속할 때 사용하는 도구입니다.

유저가 선택한 자원 즉 필요한 페이지를 서버로부터 도움을 받아서 유저에게 보여주는것임

이 자원은 페이지 외에도 이미지 비디오 등의 컨텐츠들도 포함된다

1. HTML파일과 CSS파일을 파싱함
2. 두 Tree를 결합하여 Rendering Tree를 만듬
3. Rendering Tree에서 각 노드의 위치와 크기를 계산한다.
4. 계산된 값을 이용하여 각 노드를 화면상의 실제 픽셀로 변환하고 레이어를 만든다.
5. 최종적으로 변환된 레이어를 합성하여 화면에 출력한다.
6. 호이스팅이 무엇인지 서술하라.

호이스팅이란 프로그래밍 언어의 소스 코드를 바로 실행하는 컴퓨터 프로그램 또는 환경을 인터프리터라고 칭하는데 이 인터프리터가 변수와 함수의 메모리 공간을 선언하기 전에 미리 할당하는 것을 말합니다.

예를들어 var 로 선언한 변수의 경우 호이스팅 시 undefined로 변수를 초기화합니다. 반면 let과 const로 선언한 변수의 경우 호이스팅 시 변수를 초기화 하지 않습니다.

호이스팅을 설명할때는 변수의 선언과 초기화를 분리한 후 선언만 코드의 최상단으로 옮기는것이라고 합니다.

호이스팅에 대한 오류로는 변수 및 함수를 호출하는 것이 최상단에 존재하는데 선언은 그 다음에 이루어진다면 오류가 발생합니다. 호출하기 이전에 변수 및 함수가 존재해야만 존재한 변수와 함수를 호출할 수 있는데, 선언 이전에 함수를 호출한다면 호이스팅 오류가 걸리는 것입니다.

코드 구현

* 코드 구현문제는 Git 주소를 올릴 것.

DOM 메모리

|  |
| --- |
| DOM메모리 누수 |
| * 다음 코드는 DOM 메모리 누수를 보여준다. one클릭시 two가 제거되지만 one을 다시한번 클릭하더라도 여전히 제거된 two를 참조하려한다. * 이러한 현상이 발생되는 이유(서술)와 해결코드를 작성할 것. |
|  |

발생 원인은 js상의 변수에 two의 DOM정보를 할당하였기 때문에

소수 구하기

* 소수란 1보다 큰 자연수중 1과 자신만을 약수로 가지는 수를 말한다.

|  |
| --- |
| 소수구하기 |
| * 주어진 함수 내부를 구현하고 결과에 따라 true 또는 false를 리턴한다. |
|  |

소인수 분해

* 소인수 분해란 자연수를 소인수로 분해하는 것.

|  |
| --- |
| 소인수 분해 |
| * 주어진 함수 내부를 구현할 것. * 10 의 인수는 1,2,5,10 ->소수는 2,5이므로 소인수는 2,5 |
|  |

십진수를 이진수로 변환하기

|  |
| --- |
| 십진수를 이진수로 변환하기 |
| * 주어진 함수 내부를 구현할 것.(재귀함수) |
|  |

배열 출력하기

* 배열의 모든 순열 출력할것..

|  |  |
| --- | --- |
| 배열의 모든 순열 출력하기 | |
| * 주어진 함수 내부를 구현할 것. * 재귀함수 이용 | |
|  |  |

거꾸로읽어도 같은 문자열 인가?

..

|  |
| --- |
| 거꾸로 읽어도 같은 문자열 인가 |
| * 주어진 함수 내부를 구현할 것. * 재귀함수 이용 * 결과에 따라 true 또는 false를 반환한다. |
|  |

공통항목 찾기

..

|  |
| --- |
| 주어진 배열에서 공통된 항목 찾기 |
| * 주어진 함수 내부를 구현할 것. * 정렬된 배열이라고 가정할 것. * [1,2,3,3],[3,4,5],[2,3,4,7,8] -> output [3] |
|  |