

This app works best with JavaScript enabled.



হাতেকলমে জাভাস্ক্রিপ্ট



জাভাস্ক্রিপ্টঃ ভ্যারিয়েবল এবং ডাটা টাইপ

আজকের পর্বে আমি ভ্যারিয়েবল এবং ডাটা টাইপ নিয়ে কথা বলবো। এখানে দেখানো উদাহরণগুলো সব ক্রোম কন্সোলে করা হয়েছে, এবং এটাই সবচেয়ে ভালো উপায় প্র্যাক্টিস করার জন্য। তাই আপনিও ক্রোম কন্সোল ওপেন করে সেখানে প্র্যাক্টিস করবেন। আর কিছু আগের করা ফাইলের মধ্যে করা হয়েছে, সেগুলোও সেভাবে প্র্যাক্টিস করবেন।

ভ্যারিয়েবলঃ

ভ্যারিয়েবল হচ্ছে একটা পাত্রের মতো, যেখানে আপনি 'কিছু' রাখতে পারবেন। জাভাস্ক্রিপ্ট এ 'কিছু' বলতে অনেককিছু। আপনি চাইলে নাম্বার থেকে শুরু করে স্ট্রিং, অবজেক্ট, এমনকি ফাংশনও ভ্যারিয়েবল

এর মধ্যে সেইভ করে রাখতে পারবেন। ভ্যারিয়েবল হলো ধরুন আপনি কথা বলতেছেনঃ “আব্দুল করিম সাহেব অনেক ভালো মানুষ, উনি অমুক কোম্পানীতে জব করে”। এখন এখানে দেখুনঃ আপনি প্রথম ‘আব্দুল করিম সাহেব’ এর নাম বলছেন, কিন্তু দ্বিতীয়বার কিন্তু বলেননি। দ্বিতীয়বার আব্দুল করিম হয়ে গেলো ‘উনি’। হ্যা ভ্যারিয়েবল ও অনেকটা এরকম। ধরুনঃ

```
a = Zonayed  
a is from Bangladesh
```

ভ্যারিয়েবলও ঠিক এভাবে কাজ করে। আর আপনি যখন যেখানে, যতবার দরকার সেখানেই ভ্যারিয়েবল ডেকেই আপনি তার ভ্যালু পেয়ে যাবেন।

তবে আপনাকে ভ্যারিয়েবল নেওয়ার আগে সেটাকে অবশ্যই প্রথম বার ডিক্লেয়ার করে নিতে। জাভাস্ক্রিপ্ট এ ভ্যারিয়েবল ডিক্লেয়ার করা হয় var কীওয়ার্ড দিয়ে।যে টাইপের ভ্যারিয়েবলই হউক সেটা ভার দিয়েই ডিক্লেয়ার করা হয়। var লিখার পর আপনি ভ্যারিয়েবলের নাম দিবেন, কি নামে হবে ভ্যারিয়েবল সেটা। এই নাম যেকোনো কিছু ইউজ করতে পারবেন, তবে কিছু রুলস আছে এখানেঃ

১। জাভাস্ক্রিপ্ট এর রিসার্ভড কীওয়ার্ড ইউজ করতে পারবেন না।

abstract	else	instanceof	super
boolean	enum	int	switch
break	export	interface	synchronized
byte	extends	let	this
case	false	long	throw
catch	final	native	throws
char	finally	new	transient
class	float	null	true
const	for	package	try
continue	function	private	typeof
debugger	goto	protected	var
default	if	public	void
delete	implements	return	volatile
do	import	short	while
double	in	static	with

Reserved Keywords

আর এগুলো কোনোভাবে অবজেক্ট, প্রোপার্টিজ এর সাথে সম্পর্ক থাকায় এগুলো এড়িয়ে চলাই ভালোঃ

alert	frames	outerHeight
all	frameRate	outerWidth
anchor	function	packages
anchors	getClass	pageXOffset
area	hasOwnProperty	pageYOffset
Array	hidden	parent
assign	history	parseFloat
blur	image	parseInt
button	images	password
checkbox	Infinity	pkcs11
clearInterval	isFinite	plugin
clearTimeout	isNaN	prompt
clientInformation	isPrototypeOf	propertyIsEnum
close	java	prototype
closed	JavaArray	radio
confirm	JavaClass	reset

clearInterval	isFinite	plugin
clearTimeout	isNaN	prompt
clientInformation	isPrototypeOf	propertyIsEnum
close	java	prototype
closed	JSONArray	radio
confirm	JavaClass	reset
constructor	JavaObject	screenX
crypto	JavaPackage	screenY
Date	innerHeight	scroll
decodeURI	innerWidth	secure
decodeURIComponent	layer	select
defaultStatus	layers	self
document	length	setInterval
element	link	setTimeout

elements	location	status
embed	Math	String
embeds	mimeType	submit
encodeURIComponent	name	taint
encodeURIComponent	NaN	text
escape	navigate	textarea
eval	navigator	top
event	Number	toString
fileUpload	Object	undefined
focus	offscreenBuffering	unescape
form	open	untaint
forms	opener	valueOf
frame	option	window

Should Avoid Them

২। ভ্যারিয়েবলের নাম অক্ষর দিয়ে শুরু হতে পারবে, তবে নাম্বার, স্পেশাল ক্যারেক্টার !, @, #, %, ^, &, *, (,) দিয়ে শুরু হতে পারবে না। ‘_’ ইউজ করেও শুরু করতে পারবেন। আরো যেমনঃ \$ ইউজ করতে পারবেন।

```

> var person = 'Zonayed Ahmed';
< undefined
> person
< "Zonayed Ahmed"
> var some_thing = 'Anything';
< undefined
> some_thing
< "Anything"
> var _canI = 'Yes';
< undefined
> _canI
< "Yes"
> |

```

All Valid

```

> var !name = 'name'
✖ Uncaught SyntaxError: Unexpected token ! VM27:1:1
> var @name = 'name'
✖ Uncaught SyntaxError: Invalid or unexpected token VM27:1:1
> var #name = 'name'
✖ Uncaught SyntaxError: Invalid or unexpected token VM27:1:1

```

Invalid


```

> var %name = 'name'
✖ Uncaught SyntaxError: Unexpected token %
> var ^name = 'name'
✖ Uncaught SyntaxError: Unexpected token ^
> var &name = 'name'
✖ Uncaught SyntaxError: Unexpected token &
> var *name = 'name'
✖ Uncaught SyntaxError: Unexpected token *
> var (name = 'name'
✖ Uncaught SyntaxError: Unexpected end of
  input
> |

```

Invalid

```

> var $text = 'I am Valid!'
< undefined
> $text
< "I am Valid!"
> |

```

Totally valid

Note: ভ্যারিয়েবল অ্যাক্সেস করতে চাইলে জাস্ট ভ্যারিয়েবলের নাম লিখলেই সেটার ডাটা চলে আসবে।

৩। ভ্যারিয়েবলের নামের মাঝখানে স্পেস ইউজ করা যাবে না। যদি এমন কোনো নাম নিতে হয় যেটার মাঝখানে স্পেস দরকার তাহলে আপনি ক্যামেলকেস ফরম্যাট এ(পরে আসছি বিস্তারিত) বা দুইটা ওয়ার্ড এর মাঝখানে ‘_’ (আন্ডারস্কোর) ইউজ করতে পারেন। কিন্তু স্পেস কোনোভাবেই অ্যালাউড না।

```
> var my name = 'Zonayed';
❌ Uncaught SyntaxError: Unexpected identifier
> |
```

Not Valid

```
> var my_name = 'Zonayed';
< undefined
> my_name
< "Zonayed"
> var myName = 'Zonayed';
< undefined
> myName
< "Zonayed"
>
```

Valid

ক্যামেলকেস ফরম্যাট: জাভাস্ক্রিপ্ট ডেভেলপার কমিউনিটিতে বেশী ইউজ হয়। এটাকে আসলে কনভেনশনাল ফরম্যাট বলে। জাভাস্ক্রিপ্ট এ ক্যামেলকেস ইউজ করা একটা কনভেনশন। আমিও ব্যক্তিগতভাবে ক্যামেলকেস ফরম্যাট এ লিখি। কারণ সব ল্যান্ডুয়েজেরই নিজস্ব কনভেনশন আছে। জাভাস্ক্রিপ্ট এর কনভেনশন ক্যামেলকেস ফরম্যাটঃ

```
camelCase
myName
myAge
myID
```

formToHandle

এবার ফ্রোম ডেভেলপার কন্সোল ওপেন করে সবগুলি এক্সাম্পল সাথে নিজে থেকেও কিছু ট্রাই করুন।

আপনি চাইলে একটা ভ্যারিয়েবলকে আরেকটা ভ্যারিয়েবলেও সেইভ করতে পারবেনঃ

```
> var myName = 'Zonayed';  
⏪ undefined  
-----  
> myName  
⏪ "Zonayed"  
-----  
> var author = myName;  
⏪ undefined  
-----  
> author  
⏪ "Zonayed"  
-----  
>
```

কন্সোল থেকে ডিক্লেয়ারকৃত ভ্যারিয়েবল অ্যাক্সেস করতে চাইলে জাস্ট ভ্যারিয়েবলের নাম লিখলেই চলে আসবেঃ

```
> var myName = 'Zonayed';  
⏪ undefined  
-----  
> myName  
⏪ "Zonayed"  
-----  
>
```

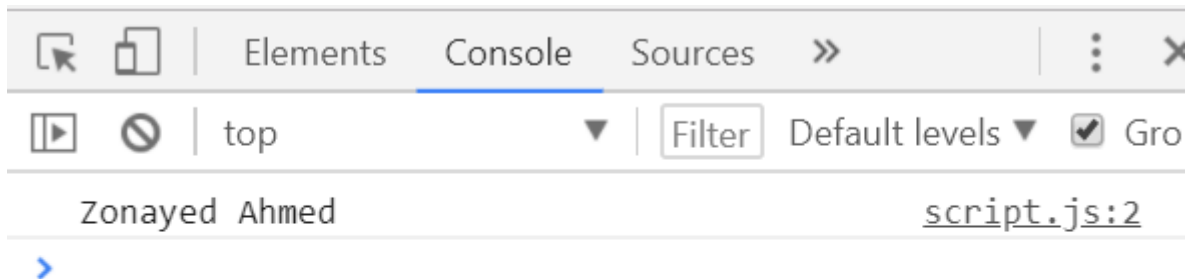
স্ক্রিপ্ট ফাইল থেকে(গত পর্বে যেটা সেটআপ করা হয়েছে সেখানে অ্যাক্সেস করতে চাইলে)ঃ

```
var myName = 'Zonayed Ahmed';  
console.log(myName);
```

```
1 var myName = 'Zonayed Ahmed';  
2 console.log(myName);
```

আগের সব কেটে এগুলো লিখুন

এখানে কন্সোল লগ ইউজ করে ডাটা দেখানো হচ্ছে ব্রাউজারের কন্সোলে। এবার আপনার ইন্ডেক্স ডট এইচটিএমএল ফাইলটা ব্রাউজারে ওপেন করুন এবং কন্সোল ওপেন করে দেখুনঃ



আশা করি এবার ভ্যারিয়েবলের ব্যাপার ক্লিয়ার হয়ে গেছে। এবার আসি ডাটা টাইপে।

ডাটা টাইপঃ

জাভাস্ক্রিপ্ট এ ব্যাসিকিলি দুই ধরনের ডাটা টাইপ আছেঃ

১। প্রিমিটিভ ডাটা টাইপ

২। নন প্রিমিটিভ/রেফারেন্স ডাটা টাইপ

এই পর্বে প্রিমিটিভ ডাটা টাইপ নিয়ে বিস্তারিত বলবো। আর নন-প্রিমিটিভ ডাটা টাইপ প্রত্যেকটার জন্য আলাদা আলাদা পর্বে লিখবো।

প্রিমিটিভ ডাটা টাইপঃ

প্রিমিটিভ টাইপের ডাটাগুলো তে ভ্যালু সরাসরি স্টোর করা থাকে। আমরা জানি জাভাস্ক্রিপ্ট এ সবই অবজেক্ট। কিন্তু এই প্রিমিটিভ ডাটা টাইপগুলো ছাড়া। এগুলো অবজেক্ট না। যেমনঃ

(i) নাম্বারঃ নরমাল নাম্বার থেকে শুরু করে যেকোনো ধরনের নাম্বার। দশমিক ও হতে পারে

```
var aNumber = 10;  
var anotherNumber = 10.10;
```

(ii) স্ট্রিংঃ টেক্সট নাম্বার সহ। মানে ক্যারেক্টার এর সিকুয়েন্স। স্ট্রিং অবশ্যই ‘ ’ অথবা “ ” এর ভিতরে থাকবে। ডাবল (“”) নাকি সিঙ্গেল (‘ ’) ইউজ করবেন সেটা একদমি আপনার ইচ্ছা। তবে একবার ডাবল একবার সিঙ্গেল ইউজ করলে খারাপ দেখা যায়(যদিও এটাও লিগ্যাল, কিন্তু ভালো প্র্যাক্টিস না) তাই যেখানে যেভাবে লিখা শুরু করবেন সেভাবেই লিখবেন। নাম্বারও যদি এভাবে ডাবল বা সিঙ্গেল এর ভিতরে লিখেন তাহলে সেটাও স্ট্রিং হিসেবে গণ্য হবে।

```
var text = 'I want to say something';  
var text2 = "This is exactly the same way, but use either one";
```

```
var isString = '10'; //is also a string, not a number
```

```
> var myName = 'Zonayed';  
⏏ undefined  
-----  
> myName  
⏏ "Zonayed"  
-----  
> var author = "Zonayed";  
⏏ undefined  
-----  
> author  
⏏ "Zonayed"  
-----  
>
```

(iii) বুলিয়ানঃ সত্য নাইলে মিথ্যা true, false । সব ছোটো হাতের । বড় হাতের বা ক্যাপিটেলাইজড
ভ্যালু ভুল দেখাবে । কোনো ‘ ’ বা “ ” নেই

> var isTrue = true	
< undefined	
> var isTrue = True	
✖ ▶ Uncaught ReferenceError: True is not defined at <anonymous>:1:14	<u>VM482:1</u>
> var isTrue = TRUE	
✖ ▶ Uncaught ReferenceError: TRUE is not defined at <anonymous>:1:14	<u>VM492:1</u>
> var isFalse = false	
< undefined	
> var isFalse = False	
✖ ▶ Uncaught ReferenceError: False is not defined at <anonymous>:1:15	<u>VM526:1</u>
> var isFalse = FALSE	
✖ ▶ Uncaught ReferenceError: FALSE is not defined at <anonymous>:1:15	<u>VM537:1</u>
> isTrue	
< true	
> isFalse	
< false	

(iv) আন্ডিফাইন্ডঃ যখন আপনি ভ্যারিয়েবল ডিক্লেয়ার করেন, কিন্তু কোনো ডাটা এঁটাতে রাখা হয় না, তখন বাই ডিফল্ট undefined হয়ে থাকে সেটা

```
> var some_thing;  
< undefined  
-----  
> some_thing  
< undefined  
-----  
> |
```

(v) ঃ নালঃ এটার কোনো অস্তিত্ব নাই। কিন্তু আন্ডিফাইন্ড না। মানে আপনি আপনার ভ্যারিয়েবলে কিছু রাখতে চাচ্ছেন না, কিন্তু আবার এটা আন্ডিফাইন্ড ও রাখতে চাচ্ছেন না। null ই হবে, Null বার NULL ভুল!

```
> var some_thing = null  
< undefined  
-----  
> some_thing  
< null  
-----
```

নন-প্রিমিটিভ/রেফারেন্স ডাটা টাইপঃ

নন-প্রিমিটিভ ডাটা টাইপের ভ্যালু সরাসরি সেইভ করা থাকে না। বরং ভ্যালুর রেফারেন্স সেইভ থাকে। আর এই টাইপের ডাটা অবজেক্ট। মানে এদেরও আবার অনেক প্রোপার্টি আছে। যেমনঃ

(i) অ্যারে

(ii) অবজেক্ট

(iii) ফাংশন

নন-প্রিমিটিভ ডাটা টাইপ নিয়ে পরে বিস্তারিত আলোচনা করবো। আসলে এগুলো প্রত্যেকটাই বিস্তারিত

আলোচনা করার মতো। বললাম যে এগুলো অবজেক্ট এবং প্রত্যেকটার প্রোপার্টিজ ও আছে। তাই সবকিছু নিয়েই আলাদা আলাদা করে আলোচনা করবো পরের পর্বগুলোয়।

কনক্যাটিনেশনঃ

এবার আসি আরো কিছু ব্যাসিক টপিক নিয়ে। কনক্যাটিনেশন বা কয়েকটা ডাটা একসাথে অ্যাড করতে চাইলে জাভাস্ক্রিপ্ট এ '+' ইউজ করা হয়ঃ

```
> var text = 'hello' + ' there';  
< undefined  
-----  
> text  
< "hello there"  
-----  
> var welcomeMsg = 'Hi! ' + text;  
< undefined  
-----  
> welcomeMsg  
< "Hi! hello there"
```

আপনি চাইলে এই অ্যাড করা পুরোটাকে একটা ভ্যারিয়েবলের মধ্যে সেইভ করে রেখে দিতে পারবেন। তবে জাভাস্ক্রিপ্ট এ সবকিছুই একটা কীওয়ার্ড দিয়েই ডিক্লেয়ার করা হয়। এখন যদি সবগুলো একটা ভ্যারিয়েবলের ভিতরে রেখে দেই, তাহলে সেটা কোন টাইপের হবে? হ্যা সেজন্যই জাভাস্ক্রিপ্ট এ কোনো ডাটা টাইপ দেখার জন্যে `typeof` অপারেটর ইউজ করা হয়ঃ

```
> typeof(welcomeMsg)  
< "string"  
-----  
> |
```

এখন যদি কয়েকটা টাইপ একসাথে অ্যাড করে একটা ভ্যারিয়েবলের সেইভ করি তাহলে সেটা কোন টাইপের হবে সেটা ডিপেন্ড করে আপনার ডাটার উপর। আপনি যদি নাম্বার নাম্বার অ্যাড করেন তাহলে সেটা কনক্যাটিনেশন না হয়ে অ্যাডিশন হবে। আর যদি আপনি স্ট্রিং এর সাথে নাম্বার যোগ করেন বা নাম্বারের সাথে স্ট্রিং যোগ করেন তাহলে পুরোটাই স্ট্রিং টাইপের হয়ে যাবে। কারণ নাম্বার নাম্বার ছাড়া ক্যারেঙ্চার সেইভ করতে পারে না। কিন্তু স্ট্রিং ক্যারেঙ্চারসহ নাম্বারও সেইভ করতে পারেঃ

এখানে অ্যাডিশন হবেঃ

```
> var number = 10 + 10
< undefined
> number
< 20
> typeof(number)
< "number"
> |
```

এখানে কনক্যাটিনেটেড হয়ে ডাটা টাইপ চ্যাঞ্জ হয়ে যাবেঃ

```
> var isString = 'Hello there' + 20;
< undefined
> isString
< "Hello there20"
> typeof(isString)
< "string"
> |
```

```
> var complex = 10 + 10 + 'Some Text' + 10;
< undefined
> complex
< "20Some Text10"
>
```

বাঁ দিক থেকে শুরু করে, যতক্ষণ নাম্বার, ততক্ষণ অ্যাড করে যাবে। তারপর স্ট্রিং আসার করার কারনে পুরোটা স্ট্রিং এ কনভার্ট হয়ে যাবে।

এগুলোকে টাইপ কাস্টিং বলে যেটা জাভাস্ক্রিপ্ট অটোমেটিক্যালিই করে।

ভ্যারিয়েবল এর ডাটা পরিবর্তনঃ

আপনি চাইলে আপনার একবার ডিক্লেয়ার করা ভ্যারিয়েবলের ডাটা পরিবর্তন করতে পারবেন। তবে একবার ডিক্লেয়ার করে পরে আবার ডিক্লেয়ার করার দরকার নেই। জাস্ট ভ্যারিয়েবল এর নাম লিখে ইকুয়াল টু আপনার ডাটা।

```
> var myName = 'Zonayed';
< undefined
> myName
< "Zonayed"
> myName = 'Ahmed'
< "Ahmed"
> myName
< "Ahmed"
> |
```

আবার প্রথমে নাম্বার নিয়ে পরে স্ট্রিং এও পরিবর্তন করতে পারবেন যেটা জাভাস্ক্রিপ্ট এ একদম লিগ্যালঃ

```
> var someThing = 'Zonayed Ahmed'
< undefined
> someThing
< "Zonayed Ahmed"
> typeof(someThing)
< "string"
> someThing = 10
< 10
> typeof(someThing)
< "number"
>
```

যেকোনো ডাটা টাইপ থেকে যেকোনো ডাটা টাইপেই পরিবর্তন করতে পারবেন। এখানে আপনার স্বাধীনতা আছে পুরোপুরি।

কমেন্টঃ

কোডে কমেন্ট করা ভালো প্র্যাকটিসের মধ্যে পড়ে। কারণ অনেকসময় কোডের কন অংশ কি করছে সেটা বুঝতে ঝামেলা হয়ে যায়। সেক্ষেত্রে কিছু বর্ণনা লিখে রাখলে যে এই অংশ এই কাজ করে ঐ অংশ ঐ কাজ করে তাহলে পরে যেকোনো বা আপনি নিজেও কয়েক বছর পরেও আপনার কোড দেখে বুঝতে পারবেন যে আসলে এই অংশের কাজ হচ্ছে এটা। তাই কোডে প্রোপার কমেন্ট রাখা ভালো। আর কমেন্ট গুলো জাভাস্ক্রিপ্ট এর ইঞ্জিন একদম কমপিলিটলি এড়িয়ে চলবে। মানে এগুলো আইটপুটে আসবে না কখনো

কমেন্ট দুইভাবে করা যায়ঃ

১। সিঙ্গেল লাইন কমেন্টঃ

একই লাইনের কমেন্ট হলে ভা আপনার কোডের শেষে কিছু লিখতে চাইলেঃ

```
var myName = 'Zonayed Ahmed'; // your comment here
```

```
1 var myName = 'Zonayed Ahmed'; // assigning my name|  
2 console.log(myName);
```

```
// Output Something  
console.log('Something');
```

২। মাল্টি-লাইন কমেন্টঃ

কয়েকটা লাইনে কমেন্ট লিখতে চাইলেঃ

```
/*  
    Your Comments here  
*/
```

```
1  ▾ /*  
2      Author: Zonayed Ahmed  
3      Email: zonayedpca@yahoo.com  
4      Website: https://www.zonayed.me  
5  */  
6  var myName = 'Zonayed Ahmed';  
7  console.log(myName);
```

গুরুত্বপূর্ণ একটা ব্যাপারঃ

আপনি যদি কোনো ভ্যালু ডিক্লেয়ার করেন কিন্তু তাতে কিছু সেইভ না করেন তাহলে সেটা বাই ডিফল্ট আন্ডিফাইন্ড হিসাবে সেইভড হয়ঃ

```
> var something;  
⏪ undefined  
> something  
⏪ undefined  
>
```

জাভাস্ক্রিপ্ট এর নতুন ভার্সনগুলোয় নতুন আরো অনেক কিছু আছে। তবে আমি আমার এই সিরিজে যেহেতু শুধুমাত্র ইএস৫ নিয়েই আলোচনা করবো তাই আমি নতুন (ইএস৬) এর কোনো কিছু এখানে উল্লেখ করবো না। আগে ইএস৫ (এখন যেভাবে লিখতেছি) সেটা বুঝার চেষ্টা করুন তাহলে পরে ইজিলি ইএস৬(আমি এই সিরিজের পরে লিখবো) বুঝতে পারবেন সহজেই [?]

আজকের পর্ব এইটুকুই। ভালো থাকবেন, সবাইকে ভালো রাখবেন। আর মনে রাখবেন প্র্যাক্টিসের উপর কিছু নাই। আপনি উদাহরণ গুলো যতরকমভাবে পারবেন প্র্যাক্টিস করবেন। আপনার নিজের থেকেও প্র্যাক্টিস করবেন যতভাবে পারেন। কোনো সমস্যা হলে গুগল তো আছেই। আর আমাকে ইমেইল করুন

বা এখানে কमेंট করতে পারেনঃ

Email: zonayedpca@gmail.com

আপনার মন্তব্যঃ

যদি এই পোস্টে কোন ভুল(যেকোনো ধরনের) পেয়ে থাকেন অথবা কোনো ব্যাপারে সন্দেহ থাকে তাহলে এখানে জানাতে পারবেন।





জাভাস্ক্রিপ্ট ব্যাসিক



জাভাস্ক্রিপ্ট অ্যাডভান্স



জাভাস্ক্রিপ্ট ইএস৬



জাভাস্ক্রিপ্ট ডম ম্যানিপুলেশন



নিত্যদিনের জাভাস্ক্রিপ্ট

জাভাস্ক্রিপ্ট অ্যালগরিদম ও ডাটা স্ট্রাকচার



জাভাস্ক্রিপ্ট সফট স্কিল

সম্পর্কেঃ

প্রোজেক্টটি সম্পূর্ণ সোর্স কোডসহ গিটহাবে রয়েছে। আপনার ভালো লেগে থাকলে স্টার দিয়ে আসবেন। আপনার পরামর্শ, মন্তব্য এবং ভুলত্রুটি গিটহাবে ইস্যু করে দেওয়ার জন্যে অনুরোধ থাকলো

আপনার জন্যঃ

রিঅ্যাক্ট জেএস শিখুন

আমি মিডিয়ামে

আমার ব্লগ

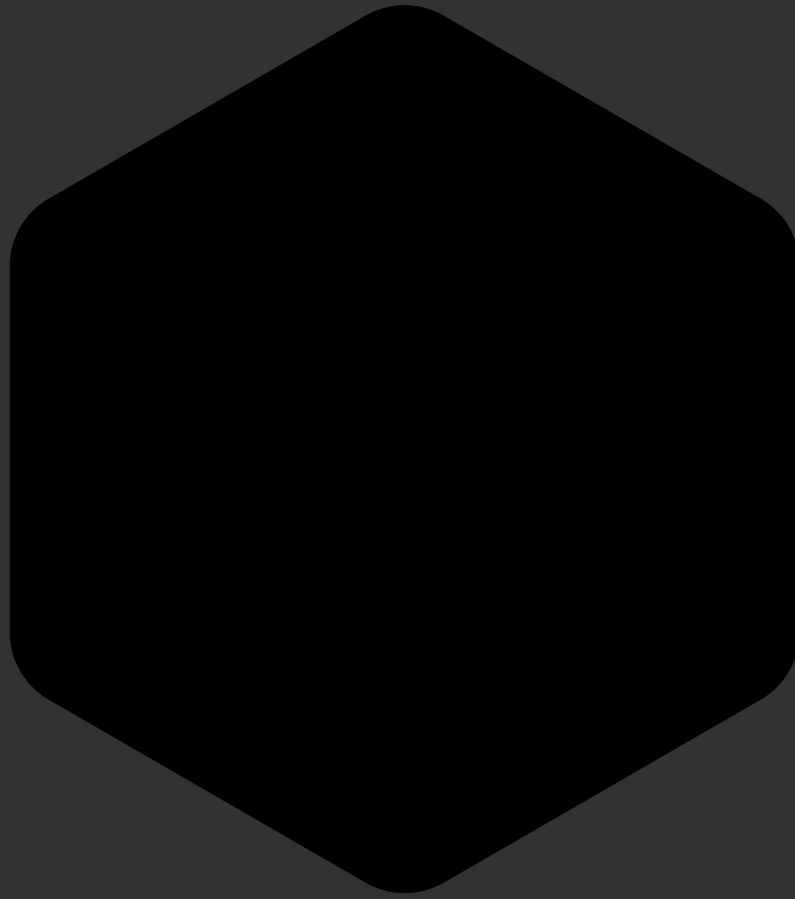
রিসোর্সঃ

এমডিএন ডকুমেন্টেশন

ইউডেমি কোর্স

Eloquent JavaScript

You Don't Know JS



♥ এর সাথে ডেভেলপ করেছে **জুনায়েদ আহমেদ**