



Girls Who Code At Home

वर्चुअल हाइक
जावास्क्रिप्ट के साथ इंटरएक्टिव वेब ऐप

गतिविधि अवलोकन

इस सप्ताह पृथ्वी दिवस होने के साथ, हम आपको कुछ ऐसे जंगली और बाहरी स्थानों के बारे में सोचने के लिए प्रोत्साहित करना चाहते हैं, जिन्हें आप देखना चाहते हैं। तो आप कहाँ जाएंगे? आप क्या करना और देखना चाहेंगे? इस ट्यूटोरियल में, आप सीखेंगे कि वर्चुअल हाइक बनाने के लिए जावास्क्रिप्ट में एरेज़ या लिस्ट का उपयोग कैसे करना है! आप एक ऐसी वेबसाइट बनाएँगे जो किसी को राष्ट्रीय उद्यान, आपके पसंदीदा संग्रहालय की यात्रा करने या किसी अलग देश की यात्रा पर ले जा सकती है! संभावनाएं अनंत हैं! इससे पहले कि आप अपनी यात्रा के कार्यक्रम पर काम करना शुरू करें, हम सुझाव देते हैं कि टेक स्पॉटलाइट में फीचर्ड वुमन गीतांजलि राव को देखें।

टिप्पणी: वेबसाइट विकसित करते समय, बहुत सारे प्रोग्रामर वेबसाइट की रूपरेखा बनाने के लिए HTML, पृष्ठ को स्टाइल करने के लिए CSS, और अन्तरक्रियाशीलता शामिल करने के लिए जावास्क्रिप्ट का उपयोग करते हैं। इस गतिविधि में हम मुख्य रूप से जावास्क्रिप्ट में काम करेंगे। यदि आप HTML और CSS पर एक त्वरित रिव्रेश चाहते हैं, तो हम आपको बहुत अधिक सुझाव देते हैं कि आप हमारी तीसरी गतिविधि देखें: इस गतिविधि को शुरू करने से पहले [अपना हुनर साझा करें!](#)

सामग्री

- अपनी पसंद का [ग्लिच](#) या टेक्स्ट एडिटर
- [उदाहरण वर्चुअल हाइक प्रोजेक्ट \(एक्सटेंशन के साथ\)](#)
- [उदाहरण वर्चुअल हाइक प्रोजेक्ट \(कोई एक्सटेंशन नहीं\)](#)
- [वर्चुअल हाइक स्टार्टर कोड](#)
- वैकल्पिक: योजना गाइड
- वैकल्पिक: पेन/पेंसिल/मार्कर

टेक स्पॉटलाइट में वुमेन: गीतांजलि राव



छवि स्रोत: बीबीसी

2014 में फ्लिंट, मिशिगन में एक सार्वजनिक स्वास्थ्य संकट आया था। फ्लिंट की पानी की आपूर्ति में सीसा शामिल होता है, जिसका सेवन करना बेहद खतरनाक है, खासकर छोटे बच्चों के लिए। इस स्वास्थ्य संकट के बारे में जानने के बाद, गीतांजलि ने कदम उठाया और टेथिस नामक एक उपकरण बनाया, जो पानी में संदूषण होने का पता लगाता है।

गीतांजलि केवल 11 साल की थी जब उसने टेथिस का निर्माण किया। वह 2017 [डिस्कवरी एजुकेशन 3M यंग साइंटिस्ट चैलेंज](#) जीतने के लिए गई और उसे TEDx स्पीकर के रूप में आमंत्रित किया गया!

उसके उपकरण में लीड में इलेक्ट्रॉनों के प्रवाह का पता लगाने के लिए कार्बन नैनोट्यूब का उपयोग किया जाता है, जबकि एक आरडुइनो-आधारित सिग्नल का उपयोग भी किया जाता है जो ब्लूटूथ के माध्यम से स्मार्टफोन ऐप से जुड़ता है।

गीतांजलि राव और उनके आविष्कार, टेथिस के बारे में [वीडियो](#) देखें। यदि आपके पास समय है तो हम आपको बस्टल के [इस लेख](#), यंग साइंटिस्ट लैब के [इस लेख](#) या एनपीआर के [इस लेख](#) की खोज करके गीतांजलि के बारे में और जानने की सलाह देते हैं। आप [यहां](#) पर उसकी TEDx बात भी देख सकते हैं।

सोचें

कोडिंग में केवल महान होने की तुलना में कंप्यूटर वैज्ञानिक होना कहीं अधिक है। इस बात पर विचार करने के लिए कुछ समय लें कि गीतांजलि और उसका काम उन शक्तियों से कैसे संबंधित है जो महान कंप्यूटर वैज्ञानिक निर्माण पर ध्यान केंद्रित करते हैं - जैसे कि बहादुरी, लचीलापन, रचनात्मकता और उद्देश्य।



उद्देश्य

गीतांजलि को चिकित्सा क्षेत्र में रुचि है, लेकिन फिर भी उसने तकनीक को कोड करना और बनाना सीखा। आप किन अन्य क्षेत्रों में रुचि रखते हैं, जिसके लिए आप संभवतः कंप्यूटर विज्ञान का उपयोग कर सकते हैं?

परिवार के किसी सदस्य या मित्र के साथ अपनी प्रतिक्रियाएँ साझा करें। चर्चा में शामिल होने के लिए गीतांजलि के बारे में अधिक पढ़ने के लिए दूसरों को प्रोत्साहित करें!

कदम 1: पता लगाएँ (5 मिनट)

इस ट्यूटोरियल में आप एक वेबसाइट बनाएंगे जो उपयोगकर्ता को वर्चुअल हाइक पर ले जाने के लिए चित्रों की एक श्रृंखला प्रस्तुत करती है। इस उदाहरण में [वेबसाइट](#) की कुछ विशेषताओं का पता लगाने के लिए 5 मिनट का समय लें जो हमने जापान में प्राकृतिक स्थानों के बारे में बनाई!

- **प्रॉजेक्ट थीम:** प्रकृति
- **दर्शक:** वे लोग जो जापान में प्राकृतिक स्थानों को देखने के बारे में अधिक जानना चाहते हैं
- **लक्ष्य:** घर से बाहर का अनुभव साझा करें और जापान के चारों ओर एक प्रकृति-केंद्रित कार्यक्रम की योजना बनाएं

जैसा कि आप इसका पता लगाते हैं कि वेबसाइट निम्नलिखित प्रश्नों के बारे में सोचती है:

- जब आप प्रत्येक बटन पर क्लिक करते हैं तो क्या होता है?
- क्या चुनी गई तस्वीरें, वापस थीम और लक्ष्य से संबंधित हैं? आप किन तस्वीरों को शामिल करना चाहेंगे?
- जब आप "अगला" बटन पर क्लिक करते हैं, तो आपको क्या लगता है कि कौन से कदम हैं? कदमों को छोटे कदमों में बाँटने का प्रयास करें।
- "अगला" बटन कब काम करना बंद कर देता है? "बैक" बटन कब काम करना बंद कर देता है? ऐसा क्यों हो सकता है?

कदम 2: विशेषताओं का मंथन करें और अपनी परियोजना की योजना बनाएं (10 मिनट)

अब जब आपको नमूना परियोजना का पता लगाने का मौका मिला है, तो सबसे पहले गेम प्लान बनाने के लिए कुछ समय निकालना एक अच्छा विचार है। इस समय का उपयोग यह पता लगाने के लिए करें कि आप अपने प्रोजेक्ट से क्या करना चाहते हैं और आपका लक्ष्य क्या होगा। आप अपने विचारों को कैप्चर और व्यवस्थित करने में मदद करने के लिए इस गतिविधि के अंत में योजनाबद्ध दस्तावेज़ का उपयोग कर सकते हैं।

1. अपने वर्चुअल हाइक के लिए थीम, दर्शक और लक्ष्य चुनें।

पृथ्वी दिवस (22 अप्रैल, 2020) के सम्मान में, हम आपको एक ऐसा बाहरी स्थान चुनने के लिए प्रोत्साहित करते हैं जिसे आप एक्सप्लोर करना चाहते हैं, लेकिन आप अपना मनपसंद कोई भी विषय चुन सकते हैं। यदि आप बाधित हो रहे हैं, तो यहां कुछ वैकल्पिक परियोजना विचार हैं:

- ऐसी गतिविधियों/रुचियों की एक वर्चुअल गैलरी जिन्हें आप घर पर करना पसंद करते हैं।
- अपने पसंदीदा संग्रहालय के माध्यम से वर्चुअल सैर।
- अपने पसंदीदा स्थानों के लिए एक वर्चुअल हाइक।

अपने वर्चुअल हाइक के दर्शकों का चयन करते समय यह सोचें कि आपके लक्षित दर्शक कौन होंगे। आपकी वेबसाइट का उपयोग करने के लिए कौन उत्साहित हो सकता है? विचार करें कि वे क्या जानने में रुचि रखते हैं और आप उनका ध्यान कैसे आकर्षित करेंगे।

2. कम से कम तीन तस्वीरों को इकट्ठा करें।

आप अपने वर्चुअल सफर में प्रदर्शित करने के लिए कम से कम तीन चित्र शामिल करना चाहेंगे। आप अपनी खुद की तस्वीरें या उन तस्वीरों का उपयोग कर सकते हैं जो आपको ऑनलाइन मिलती हैं। जैसा कि आप अपनी तस्वीरों को इकट्ठा करते हैं, उस शीर्षक या टेक्स्ट ब्लर्ब के बारे में भी सोचें जिसे आप प्रत्येक तस्वीर के साथ प्रदर्शित करना चाहते हैं।

कदम 3: ग्लिच पर आरंभ करें (10 मिनट)

ग्लिच वेब ऐप्स बनाने का एक सरल उपकरण है। यह एक टेक्स्ट एडिटर के साथ आता है जिससे आप वास्तविक समय में अपने वेबपेज पर संपादन देख सकते हैं। इससे आप दुनिया के देखने के लिए अपनी परियोजना को आसानी से प्रकाशित भी कर सकते हैं! यदि आपको किसी अन्य व्यक्ति का बना हुआ प्रोजेक्ट अच्छा लगता है, तो आप उनके कोड को देख सकते हैं और उसे रिमिक्स कर सकते हैं।

1. अपने Google, Facebook या GitHub खाते का उपयोग करके [Glitch](#) में साइन इन करें।

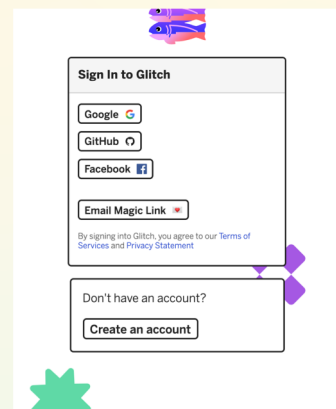
- ग्लिच पर अपने काम को सहेजने और साझा करने के लिए, आपको साइन इन करना होगा। ग्लिच में आप अपने Google, Facebook या GitHub खाते का उपयोग करके साइन इन कर सकते हैं। यदि आप 13 वर्ष से कम आयु के हैं, तो आपको साइन अप करने के लिए अपने अभिभावक की अनुमति और ईमेल पते की आवश्यकता होगी।

2. इस [स्टार्टर कोड](#) को अपनी वर्चुअल हाइक वेबसाइट के लिए रिमिक्स करें। अधिक विस्तृत निर्देशों के लिए यह [वीडियो](#) देखें।

3. ग्लिच इंटरफेस का अन्वेषण करें।

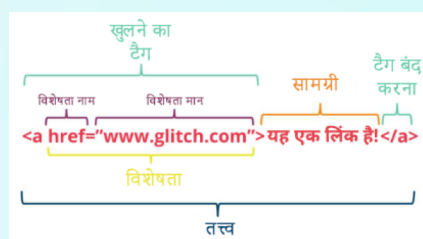
सबसे पहली चीज़ जो आप देखेंगे वो **README.md** फाइल की सामग्री है। READMEs ऐसे दस्तावेज़ हैं जो आप लगातार अन्य लोगों की परियोजनाओं में देखेंगे। उनमें आमतौर पर प्रोजेक्ट की फ़ाइलों के माध्यम से नेविगेट करने और प्रोग्राम चलाने के तरीके के बारे में जानकारी शामिल होती है। ग्लिच इंटरफेस के बारे में अधिक जानकारी के लिए इस [वीडियो](#) को देखें।

4. अपना प्रोजेक्ट दृश्य सेट करें। शो बटन पर क्लिक करें और नेक्स्ट टू द कोड विकल्प चुनें। इससे आप अपने कोड को और साथ-साथ परियोजना वेबसाइट पर कैसे दिखती है, देख सकेंगे। अधिक विस्तृत निर्देशों के लिए यह [वीडियो](#) देखें।



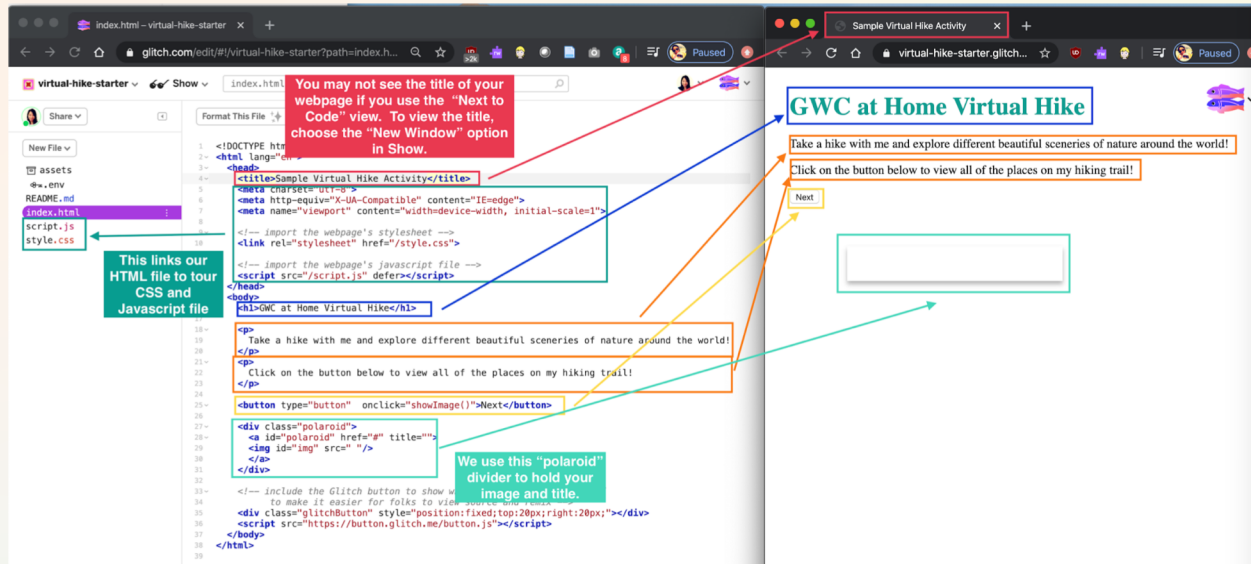
कदम 4: स्टार्टर प्रोजेक्ट **HTML** (10 मिनट) का अन्वेषण करें

सबसे पहले **index.html** फाइल पर नज़र डालें। बाएँ नेविगेशन मेनू से **index.html** फ़ाइल पर क्लिक करें। **HTML**, हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज के लिए संक्षिप्त, वेबसाइट के लिए सामग्री को व्यवस्थित करने के लिए टैग का उपयोग करता है। आपके लाइव पूर्वावलोकन में दिखाई जाने वाली समस्त सामग्री `<body>` ऑपनिंग टैग और `</body>` क्लोज़िंग टैग के भीतर समाहित हैं। टैग HTML तत्व की शारीरिक रचना का हिस्सा हैं, जो आमतौर पर ऑपनिंग टैग, सामग्री और क्लोज़िंग टैग से बना होता है। विभिन्न प्रकार के तत्वों के लिए HTML टैग के कुछ उदाहरण देखने के लिए नीचे दी गई तस्वीरों पर एक नज़र डालें। `<P>` टैग का उपयोग "पैराग्राफ" को नोट करने के लिए किया जाता है, जबकि `<a>` टैग आमतौर पर लिंक के लिए निर्दिष्ट सामान्य टैग से अधिक होता है



कदम 4: स्टार्टर प्रोजेक्ट **HTML** का अन्वेषण करें (जारी)

नीचे दी गई छवि उन टैब्स को स्थापित करती है जिन्हें आप अपने स्टार्टर कोड में देखते हैं कि वे आपकी वेबसाइट पर लाइव कैसे दिखते हैं।



आइए अपनी वेबसाइट की जानकारी को अनुकूलित करने के लिए कुछ समय लें!

HTML में स्वयं कोडिंग की कोशिश करें!

1. **अपनी वेबसाइट का शीर्षक बदलें।** आपकी वेबसाइट का शीर्षक वह नाम होता है जो आपकी वेबसाइट को लोड करने पर पॉप अप होता है। ध्यान दें कि यह आपकी वेबसाइट के URL को बदलने जैसा नहीं है। यदि आप यह पता लगाना चाहते हैं कि आपके वेबपेज का शीर्षक सही है, तो **शो** पर क्लिक करें और मेनू में **न्यू विंडो** विकल्प चुनें।
 - HTML फ़ाइल में **<टाइटल>** टैग ढूँढ़ें। (यह ऊपर की छवि के **लाल** बॉक्स में उल्लिखित है)।
 - अपने वेबपेज के नाम के साथ टेक्स्ट को ऑपनिंग टैग **<टाइटल>** और क्लोज़िंग टैग **</टाइटल>** के बीच बदलें।

उदाहरण **<टाइटल>** माय न्यू वेब पेज नेम **</टाइटल>**

2. **अपनी वेबसाइट का हेडर बदलें।** हेडर वह टेक्स्ट होता है जो आमतौर पर आपके पेज के शीर्ष पर दिखाई देता है। वेबपेज के शीर्षक के विपरीत, हेडर पृष्ठ पर दिखाई देगा!
 - HTML फ़ाइल में **<h1>** टैग ढूँढ़ें। (यह ऊपर की छवि के **नीले** बॉक्स में उल्लिखित है)।
 - अपने प्रोजेक्ट के शीर्षक के साथ टेक्स्ट को ऑपनिंग टैग **<h1>** और क्लोज़िंग टैग **</h1>** के बीच बदलें। यह वही हो सकता है जो आपने अपने वेबपेज के शीर्षक के लिए लिखा था।

उदाहरण **<h1>** माय न्यू वेब पेज नेम **</h1>**

कदम 4: स्टार्टर प्रोजेक्ट **HTML** का अन्वेषण करें (जारी)

3. अपनी वेबसाइट पर टेक्स्ट को बदलें। नमूना कोड में दो पैराग्राफ हैं। पहले में परियोजना का संक्षिप्त विवरण है जबकि दूसरा उपयोगकर्ता को वेबसाइट के साथ परस्पर वार्ता करने के निर्देश प्रदान करता है।

- HTML फ़ाइल में `<p>` टैग ढूँढ़ें। (यह ऊपर की छवि के नारंगी बॉक्स में उल्लिखित है)।
- टेक्स्ट को अपने प्रोजेक्ट के संक्षिप्त विवरण के साथ **ऑपनिंग** `<p>` टैग और क्लोजिंग टैग `</p>` के पहले सेट के बीच बदलें। आपने अपने योजनाबद्ध दस्तावेज़ में जो लिखा है, उसे वापस देखें।

उदाहरण `<p>`

माय न्यू पेज वेब पेज टेक्स्ट विवरण

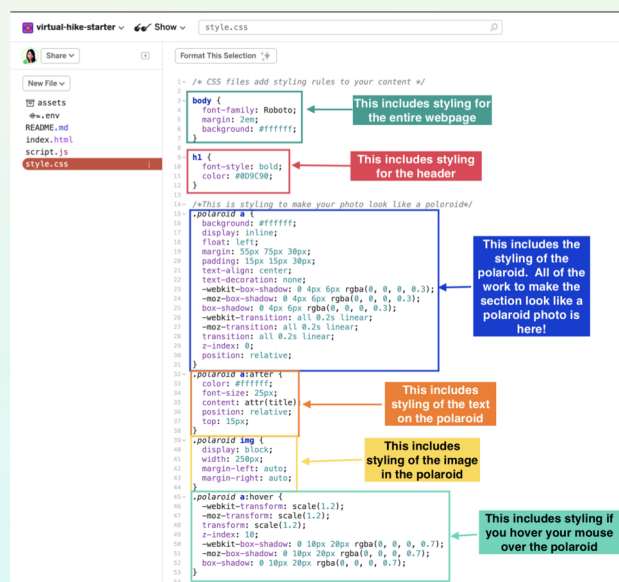
`</p>`

- (वैकल्पिक) `<p>` टैग के दूसरे सेट में निर्देशों को अनुकूलित करें।

कदम 5: स्टार्टर प्रोजेक्ट **CSS** का अन्वेषण करें (5 मिनट)

CSS, कैस्केडिंग स्टाइल शीट्स का संक्षिप्त रूप, ऐसे प्रस्तुति नियमों (या शैलियों) का वर्णन करता है जिन्हें HTML तत्वों पर लागू किए जाने चाहिए। CSS आपको अपनी वेबसाइट की अभिव्यंजना सामग्री को बदलने की अनुमति देता है, जिसमें टेक्स्ट का रंग, टेक्स्ट का आकार, उपयोग किए जाने वाले फ़ॉन्ट, पृष्ठभूमि के रंग या चित्र, और बहुत कुछ शामिल हैं। इस ट्यूटोरियल में हम CSS के बारे गहराई से नहीं जा रहे हैं। यदि आप CSS के बारे में अधिक जानने में रुचि रखते हैं तो हम आपको [इस](#) संसाधन को देखने या हमारी [शेयर योर स्किल्ज़](#) गतिविधि को देखने के लिए प्रोत्साहित करते हैं!

इस स्टार्टर प्रोजेक्ट में हमने पहले से ही CSS के कई बुनियादी शैली नियमों का ध्यान रखा है ताकि आप JavaScript को अनुकूलित करने और सीखने पर ध्यान केंद्रित कर सकें। हमने आपके शीर्षक, हेडर और पोलरॉइड के लिए स्टाइल को शामिल किया। हमने इनमें से एक तत्व को **पोलरॉइड** नाम दिया है क्योंकि हमने आपकी तस्वीरों को पोलरॉइड फोटो की तरह बनाने के लिए CSS में स्टाइलिंग नियम जोड़े हैं! [इस](#) ट्यूटोरियल से पोलरॉइड के लिए शैलियाँ उधार ली गई थीं। आपके पास अपने पसंद के रंगों और फोंट का उपयोग करने के लिए अपनी वेबसाइट को अनुकूलित करने के लिए इस परियोजना के अंत में भी समय होगा!



छवि स्रोत: [क्रिएटिव मार्केट](#)

कदम 6: जावास्क्रिप्ट का परिचय (2 मिनट)

अब मज़े की बात! अब तक आपने अपनी वेबसाइट की रूपरेखा का निर्माण किया है, लेकिन यह अभी तक कुछ नहीं कर रहा है! यह वह जगह है जहाँ **जावास्क्रिप्ट** आता है। जावास्क्रिप्ट का उपयोग वेबसाइटों को संवादात्मक बनाने के लिए किया जाता है। चलिए `script.js` फ़ाइल पर एक नज़र डालें। हमने आपके आरंभ करने के लिए कुछ चीज़ें शामिल की हैं, साथ ही कुछ टिप्पणियाँ भी बताई हैं जो यह बताती हैं कि कोड की प्रत्येक पंक्ति क्या करती है।

```
1- /* If you're feeling fancy you can add interactivity
2-    to your site with Javascript */
3-
4- //This is an array that will hold the file names! Add at least 4 images to the images array.
5- var images = new Array();
6- images[0] = "";
7- //This is an array that holds the names of each location shown in your pictures.
8- //Make sure that the index of each location is the same as the index of the picture in the images array
9- var locations = new Array();
10- locations[0] = "";
11-
12- //This is your starting index. First we start off at Home!
13- var index = 0;
14-
15- //This function will help us toggle through our photos. Everytime the button is pressed it will call this function!
16- function showImage() {
17-
18- }
19-
```

टिप्पणी: टिप्पणियाँ कंप्यूटर द्वारा नहीं पढ़ी जाती हैं - वे दूसरों या आपके अपने भविष्य के लिए कोड का वर्णन करती हैं। आप टाइपिंग `//` और एक संदेश टाइप करके एक पंक्ति में टिप्पणी दे सकते हैं।

कदम 7: वेरिएबल्स और एरेज़ का परिचय (2 मिनट)

जानकारी संग्रहीत करने के लिए (जैसे हमारे फ़ोटो और उसके विवरण) हमें **वेरिएबल** का उपयोग करने की आवश्यकता है। वेरिएबल एक कंटेनर है जो सभी प्रकार के डेटा को संग्रहीत करता है। वे शब्दों, संख्याओं और यहां तक कि डेटा की सूची को भी रख सकते हैं। आइए वेरिएबल का उपयोग करने के लिए प्रमुख प्रतीकों (या वाक्यविन्यास) पर एक नज़र डालें:

`var myVariable = मान;`

- **var** : इस कीवर्ड का इस्तेमाल वेरिएबल टाइप घोषित करने के लिए किया जाता है।
- **myVariable** : यह हमारे वेरिएबल का नाम है। नाम आमतौर पर **कैमल केस** का पालन करते हैं, जिसमें कोई स्पेस नहीं होती और नए शब्दों को इंगित करने वाले अपरकेस अक्षर नहीं होते।
- **=** : बराबर का चिह्न वेरिएबल के मान के असाइनमेंट या रीअसाइनमेंट को दर्शाता है
- **मान** : यह कोई भी मान हो सकता है - संख्या, शब्द या यहाँ तक कि डेटा की सूची भी।
- **;** : सभी जावास्क्रिप्ट स्टेटमेंट एक अर्धविराम के साथ समाप्त होने चाहिए। ऐसे ही कंप्यूटर को पता लगता है कि कमांड समाप्त हो गई है।

एरे एक आदेशित डेटा संरचना है जो कई प्रकार की जानकारी रख सकती है। आप एरे को एक ड्रेसर की तरह सोच सकते हैं जिसमें कई दराज हैं, और जहाँ प्रत्येक दराज डेटा रख सकता है। आइए एक **खाली** एरे (जैसे कि स्टार्टर कोड में) बनाने के लिए उपयोग किए जाने वाले प्रमुख प्रतीकों (या वाक्यविन्यास) को विभाजित करें:

`var myArray = नया एरे();`

- **var** : हम वेरिएबल में एरे को संग्रहीत करने के लिए कीवर्ड **var** का उपयोग करते हैं।
- **नया** : इस कीवर्ड का उपयोग यह दिखाने के लिए किया जाता है कि हम एक खाली ऑब्जेक्ट बनाना चाहते हैं। हमारे मामले में एक खाली एरे!
- **एरे** : यह कीवर्ड कंप्यूटर को एक एरे ऑब्जेक्ट बनाने के लिए कहता है।
- **()** : कोष्ठक का उपयोग एरे **फ़ंक्शन** को कॉल करने के लिए किया जाता है। जावास्क्रिप्ट में पहले से ही एक अंतर्निहित फ़ंक्शन (या आदेशों का सेट) है जो एरे ऑब्जेक्ट बनाने में मदद करता है। हम काय के बारे में और इस परियोजना में बाद में उनका उपयोग कैसे किया जाता है, के बारे में अधिक जानकारी प्राप्त करेंगे।

कदम 8: एरे का इस्तेमाल कैसे करना है (10 मिनट)

एरेज़ सबसे अधिक उपयोग की जाने वाली डेटा संरचनाओं में से एक हैं क्योंकि यह एक ऑर्डर की गई डेटा संरचना है। एरे प्रत्येक तत्व को संग्रहीत करने के लिए एक संख्या प्रदान करता है, हम इस संख्या को सूचकांक के रूप में संदर्भित करते हैं। प्रत्येक आइटम को एक सूचकांक मान निर्दिष्ट करने से एरे में संग्रहीत मानों को एक्सेस करना, हटाना या प्रतिस्थापित करना आसान हो जाता है। कंप्यूटर साइंस में हम अपना सूचकांक काउंट 0 पर शुरू करते हैं! एरे में पहले तत्व को सूचकांक 0 निर्दिष्ट किया जाएगा और उसके बाद आने वाले प्रत्येक एलिमेंट के लिए यह सूचकांक 1 से बढ़ जाता है। आइए एक उदाहरण देखें:

```
var प्रोग्रामर = [ "अदा", "ग्रेस", "कैथरीन", "रोया" ] ;
```

इस उदाहरण में, हमारे पास एरे के नाम वाले **प्रोग्रामर** हैं जिसमें प्रसिद्ध महिला प्रोग्रामरों के नाम शामिल हैं: **"एडा"**, **"ग्रेस"**, **"कैथरीन"**, **"रोया"**। इस एरे की कुल लंबाई 4 है। वर्ग कोष्ठक [] का उपयोग एरे की सामग्री के प्रारंभ और अंत को दिखाने के लिए किया जाता है।

0	1	2	3
"Ada"	"Grace"	"Katherine"	"Roya"

मान लीजिए कि हम "ग्रेस" नाम के एरे को एक्सेस करना चाहते हैं, हम ऐसा कैसे करेंगे?

हम इस जानकारी को प्राप्त करने के लिए बस "ग्रेस" से जुड़े सूचकांक का उपयोग कर सकते हैं। हम बस बयान लिखेंगे: **प्रोग्रामर[1]** और यह वापस "ग्रेस" नाम को दर्शाएगा। सबसे पहले हम (1) उस **एरे** का नाम टाइप करते हैं जिसे हम एक्सेस करना चाहते हैं, (2) वर्गाकार कोष्ठक [] शामिल करते हैं, फिर (3) सूचकांक संख्या को हम वर्गाकार कोष्ठक के अंदर डालते हैं, चूंकि हम "ग्रेस" चाहते हैं हम नंबर 1 डालते हैं!

यदि हमने **प्रोग्रामर[3]** टाइप किया, तो यह "रोया" नाम को वापस दर्शाएगा। अगर हम **प्रोग्रामर[4]** टाइप करते हैं तो हमें एक त्रुटि मिलेगी! एरेज़ **0 सूचकांक** किए गए हैं जिसका अर्थ है कि सूचकांक 0 से शुरू होता है। भले ही सूची में 4 नाम हों, नाम के अंत में एक सूचकांक होता है जो *लंबाई से एक कम होता है*।

हम एरे में मान जोड़ने या बदलने के लिए सूचकांक का भी उपयोग कर सकते हैं। मान लीजिए कि हम "गीतांजलि" नाम को अपने एरे में जोड़ना चाहते हैं। हम निम्नलिखित वाक्यविन्यास टाइप कर सकते हैं:

```
प्रोग्रामर[4] = "गीतांजलि" ;
```


कदम 9: आपकी पहली छवि और स्थान शामिल करना (10 मिनट)

फिर से `script.js` फ़ाइल पर एक नज़र डालें। ध्यान दें कि हम दो अलग-अलग एरेज़, एक नामित **छवियों** और एक नामित **स्थानों** को बनाने से पहले दिखाए गए वाक्यविन्यास का उपयोग करते हैं।

```
/* If you're feeling fancy you can add interactivity
   to your site with Javascript */

//This is an array that will hold the file names! Add at least 4 images to the images array.
var images = new Array();
images[0] = "";
//This is an array that holds the names of each location shown in your pictures.
//Make sure that the index of each location is the same as the index of the picture in the images array
var locations = new Array();
locations[0] = "";

//This is your starting index. First we start off at Home!
var index = 0;

//This function will help us toggle through our photos. Everytime the button is pressed it will call this function!
function showImage() {
}
```

- **छवियाँ** एक ऐसा एरे होंगी जो आपके पसंदीदा शामिल किए जाने वाले सभी फ़ोटो के लिए छवि पते, या छवि लिंक रखती है।
- **स्थान** एक ऐसा एरे होगा जो प्रत्येक छवि के भौगोलिक स्थान रखता है (या विवरण यदि आपने वैकल्पिक विषय चुना है)।

जैसा कि हम प्रत्येक तस्वीर और उसके शीर्षक को **छवियों** और **स्थानों** के एरेज़ में जोड़ते हैं, हम यह सुनिश्चित करना चाहते हैं कि सूचकांक मान दोनों एरेज़ में संरेखित हों। इसका मतलब यह है कि अगर मैं सूचकांक 0 पर **छवियाँ** एरे में नॉर्डन लाइट्स की एक इमेज को रखता हूँ, तो मैं टाइटल टेक्स्ट "नॉर्डन लाइट्स" को भी सूचकांक 0 के **स्थान** एरे में शामिल करना चाहता हूँ।

एरे में एक तस्वीर शामिल करने के लिए, हम इसके बजाय **छवि का URL पता** डालते हैं।

- यदि आप ऑनलाइन **छवियों** का उपयोग कर रहे हैं तो आप अपनी योजनाबद्ध गाइड में **छवि URL पते** को सहेजना चाहते हैं। छवि का पता पाने के लिए इस [वीडियो](#) का अनुसरण करें।
- यदि आप अपनी खुद की **छवियों** का उपयोग कर रहे हैं, तो सुनिश्चित करें कि आपके चित्र आपके कंप्यूटर पर **डिजिटल रूप से सहेजे गए** हैं। ग्लिच पर चित्र अपलोड करने के लिए यह [वीडियो](#) देखें।

अब जब आपके पास आपकी छवियों के लिए छवि URL पते हैं, तो उन्हें अपने **छवियाँ** एरे में जोड़ें! फिर से `script.js` फ़ाइल पर नेविगेट करें। चूँकि यह आपकी पहली छवि है, इसलिए सूचकांक 0 में छवि URL जोड़ें। अपने स्टार्टर कोड में लाइन 6 पर " " के बीच में अपना छवि URL पता चिपकाएँ।

```
1~ /* If you're feeling fancy you can add interactivity
2   to your site with Javascript */
3
4 //This is an array that will hold the file names! Add at least 4 images to the images array.
5 var images = new Array();
6 images[0] = "https://cdn.glitch.com/5b718117-0dff-4b23-9a99-5b6ff3f4ee3d%2FNorthern%20Lights.jpg?v=1586357262455";
7 //This is an array that holds the names of each location shown in your pictures.
8 //Make sure that the index of each location is the same as the index of the picture in the images array
9 var locations = new Array();
10 locations[0] = "";
11
12 //This is your starting index. First we start off at Home!
13 var index = 0;
14
15 //This function will help us toggle through our photos. Everytime the button is pressed it will call this function!
16~ function showImage() {
17
18 }
19
```

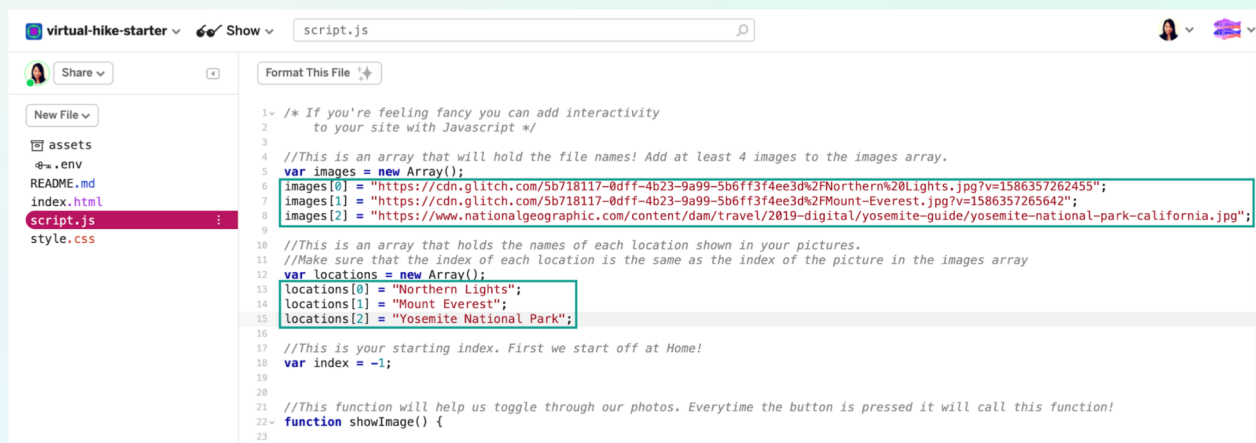
कदम 9: आपकी पहली छवि और स्थान शामिल करना (जारी)

आगे हम केवल अपलोड की गई छवि के स्थान या शीर्षक को शामिल करना चाहते हैं। स्थान एरे के 0वें सूचकांक में आपके द्वारा दोहरे उद्धरण चिह्नों " " के बीच जोड़ी गई छवि का शीर्षक शामिल करें।

```
1~ /* If you're feeling fancy you can add interactivity
2   to your site with Javascript */
3
4 //This is an array that will hold the file names! Add at least 4 images to the images array.
5 var images = new Array();
6 images[0] = "https://cdn.glitch.com/5b718117-0dff-4b23-9a99-5b6ff3f4ee3d%2FNorthern%20Lights.jpg?v=1586357262455";
7 //This is an array that holds the names of each location shown in your pictures.
8 //Make sure that the index of each location is the same as the index of the picture in the images array
9 var locations = new Array();
10 locations[0] = "Northern Lights";
11
12 //This is your starting index. First we start off at Home!
13 var index = 0;
14
15 //This function will help us toggle through our photos. Everytime the button is pressed it will call this function!
16~ function showImage() {
17
18 }
19
```

कदम 10: अधिक छवियाँ और स्थान जोड़ें (10 मिनट)

अब जब आपने अपनी पहली जोड़ी छवियाँ और स्थान शीर्षक शामिल कर लिया है, तो अपनी शेष तस्वीरों को जोड़ने का समय आ गया है! अधिक चित्र और टेक्स्ट जोड़ने के लिए कदम 9 में दिए गए निर्देशों का पालन करें। याद रखें कि जैसे ही आप छवियाँ एरे में छवि URL पता शामिल करते हैं, आपको उसी सूचकांक पर स्थान एरे में इसका शीर्षक भी शामिल करना होगा। अपनी सभी छवियों और स्थानों को जोड़ने के बाद आपका कोड नीचे दी गई छवि के समान दिखाई देना चाहिए।



```
1~ /* If you're feeling fancy you can add interactivity
2   to your site with Javascript */
3
4 //This is an array that will hold the file names! Add at least 4 images to the images array.
5 var images = new Array();
6 images[0] = "https://cdn.glitch.com/5b718117-0dff-4b23-9a99-5b6ff3f4ee3d%2FNorthern%20Lights.jpg?v=1586357262455";
7 images[1] = "https://cdn.glitch.com/5b718117-0dff-4b23-9a99-5b6ff3f4ee3d%2FMount-Everest.jpg?v=1586357265642";
8 images[2] = "https://www.nationalgeographic.com/content/dam/travel/2019-digital/yosemite-guide/yosemite-national-park-california.jpg";
9
10 //This is an array that holds the names of each location shown in your pictures.
11 //Make sure that the index of each location is the same as the index of the picture in the images array
12 var locations = new Array();
13 locations[0] = "Northern Lights";
14 locations[1] = "Mount Everest";
15 locations[2] = "Yosemite National Park";
16
17 //This is your starting index. First we start off at Home!
18 var index = -1;
19
20
21 //This function will help us toggle through our photos. Everytime the button is pressed it will call this function!
22~ function showImage() {
23
24 }
```

अब आपने तस्वीरें शामिल की हैं लेकिन "नेक्स्ट" बटन पर क्लिक करने पर कुछ नहीं होता है! हालाँकि अब हमारे पास इन चित्रों को संग्रहीत करने का एक तरीका है, फिर भी हमने अभी तक इन तक पहुँचने के लिए कोई कमांड सेट नहीं की है! आओ इसको बदलें।

कदम 11: फंक्शनों का परिचय (5 मिनट)

आइए सबसे पहले बटन टैग पर एक नज़र डालें। `Index.html` फ़ाइल पर नेविगेट करें और इस लाइन ऑफ़ कोड को ढूँढ़ें।

```
<button type="button" onclick="showImage()">Next</button>
```

ध्यान दें कि विशेषता `onclick`, `showImage()` के बराबर है। बटन को क्लिक करने पर कंप्यूटर को क्या करना है, यह बताने के लिए `onclick` विशेषता का उपयोग किया जाता है। इस मामले में, हमारे बटन को फ़ंक्शन `showImage()` को कॉल करना या चलाना चाहिए। फ़ंक्शन `showImage()` हमारी जावास्क्रिप्ट फ़ाइल में लिखा गया है। लेकिन इससे पहले कि हम `showImage()` के कार्य में शामिल हों, आइए चर्चा करें कि एक फ़ंक्शन क्या है!

फ़ंक्शन कोड का एक नामित अनुभाग है जो निर्देशों का एक सेट (या लाइन्स ऑफ़ कोड) पूरा करता है। उदाहरण के लिए, यदि आपको "टेबल सेट करने" के लिए कहा जाता है, और आप पहले से ही जानते हैं कि इसका मतलब है कि अपने घर के लोगों की संख्या के लिए टेबल पर एक जगह सेट करनी है, फिर प्रत्येक सेटिंग के लिए बर्तन (कांटे, चम्मच, चाकू और/या चॉपस्टिक्स) रखने हैं, और फिर प्रत्येक सेटिंग के लिए नीचे नैपकिन रखने हैं। **सेट द टेबल** एक फ़ंक्शन है और टेबल को सेट करने के लिए आवश्यक व्यक्तिगत काय को फ़ंक्शन के अंदर शामिल किया जाता है। बेशक टेबल सेट करने के निर्देश आपके घर पर अलग हो सकते हैं। प्रोग्रामर के रूप में, हम एक फ़ंक्शन के अंदर लिखे गए काय को *निर्दिष्ट* कर सकते हैं।

चलिए `script.js` फ़ाइल में `showImage()` फ़ंक्शन पर एक नज़र डालते हैं।

```
1~ /* If you're feeling fancy you can add interactivity
2   to your site with Javascript */
3
4 //This is an array that will hold the file names! Add at least 4 images to the images array.
5 var images = new Array();
6 images[0] = "https://cdn.glitch.com/5b718117-0dffa4b23-9a99-5b6ff3f4ee3d%2FNorthern%20Lights.jpg?v=1586357262455";
7 images[1] = "https://cdn.glitch.com/5b718117-0dffa4b23-9a99-5b6ff3f4ee3d%2FMount-Everest.jpg?v=1586357265642";
8 images[2] = "https://www.nationalgeographic.com/content/dam/travel/2019-digital/yosemite-guide/yosemite-national-park-california.jpg";
9
10 //This is an array that holds the names of each location shown in your pictures.
11 //Make sure that the index of each location is the same as the index of the picture in the images array
12 var locations = new Array();
13 locations[0] = "Northern Lights";
14 locations[1] = "Mount Everest";
15 locations[2] = "Yosemite National Park";
16
17 //This is your starting index. First we start off at Home!
18 var index = -1;
19
20
21 //This function will help us toggle through our photos. Everytime the button is pressed it will call this function!
22 function showImage() {
23
24 }
```

फ़ंक्शन कीवर्ड का उपयोग करते हुए, प्रोग्राम को बताएं कि आप फ़ंक्शन की घोषणा कर रहे हैं। वह कीवर्ड, फ़ंक्शन के नाम और किसी भी पैरामीटर्स - या जानकारी के उन हिस्सों से फॉलो किया जाता है जिन्हें इनपुट के रूप में फ़ंक्शन को पास करने की आवश्यकता होती है - जो `()` के बीच सूचीबद्ध होते हैं। आपने देखा होगा कि हमारे फ़ंक्शन में कोष्ठकों के बीच कुछ भी नहीं है। ऐसा इसलिए है क्योंकि पैरामीटर वैकल्पिक हैं! फ़ंक्शन **कहे जाने** पर किए जाने वाले सभी कदम `{}` के बीच एक कोड ब्लॉक के भीतर समाहित किए जाते हैं जो कि एक अंतिम `;` के साथ होता है।

हम निम्न कार्य करने के लिए फ़ंक्शन करना चाहते हैं:

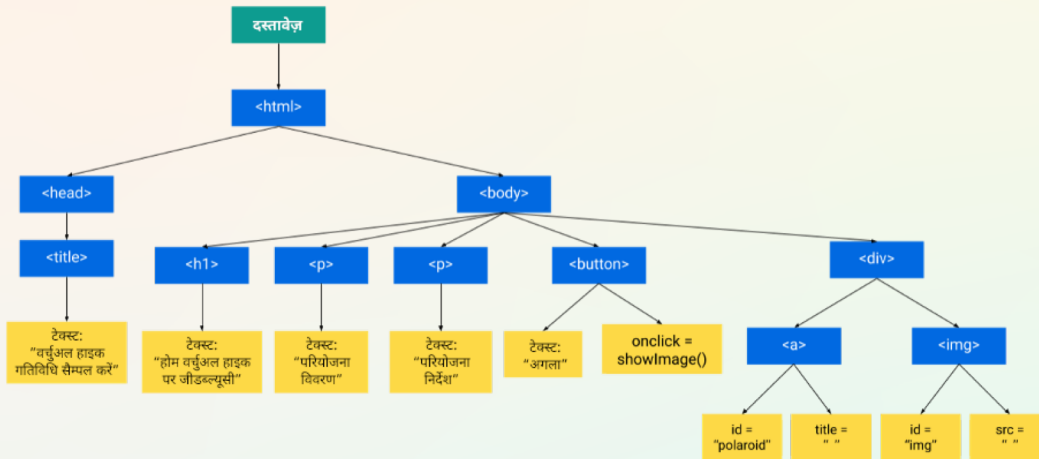
1. पोलरॉइड में छवि को अपडेट करें
2. पोलरॉइड में टेक्स्ट को अपडेट करें
3. अगली छवि पर जाएं

अगले तीन कदमों में, हम अपने वर्चुअल हाइक में अन्तरक्रियाशीलता जोड़ने के लिए कोड लिखेंगे।

कदम 12: पोलरॉइड में छवि को अपडेट करें (10 मिनट)

पोलरॉइड में छवि को अपडेट करने के लिए, हमें DOM का उपयोग करने की आवश्यकता है! वेबपेज की सारी सामग्री को व्यवस्थित करने के लिए वेबसाइट, **DOM** (डॉक्यूमेंट ऑब्जेक्ट मॉडल) का उपयोग करती है। DOM दर्शाता है संरचना जो हमारे HTML फ़ाइल में लिखी गई है! यह अब तक हमारी वेबसाइट का DOM है!

```
<div class="polaroid">
  <a id="polaroid" href="#" title="">
    <img id="img" src="" />
  </a>
</div>
```



आप देख सकते हैं कि नीले बॉक्स, HTML फ़ाइल में टैग को दिखाते हैं। पीले बॉक्सों में दर्शाई गई जानकारी प्रत्येक प्रकार के तत्व की **विशेषताएँ** हैं। विशेषताएँ ऐसी जानकारी हैं जो प्रत्येक तत्व के लिए अद्वितीय हैं। जैसे आपके बालों का रंग, आंखों का रंग और नाम आदि सभी आपकी विशेषताएँ हैं! HTML रूपरेखा के साथ संवाद करने के लिए हमारी जावास्क्रिप्ट फ़ाइल के लिए, हम `script.js` और `index.html` फ़ाइलों में तत्वों को जोड़ने में मदद करने के लिए DOM का उपयोग करते हैं। आप कह सकते हैं कि DOM हमारे जावास्क्रिप्ट कोड को उन तत्वों का पता लगाने के लिए एक नक्शा प्रदान करता है जिन्हें हम बदलना चाहते हैं। किसी तत्व की **आईडी** का उपयोग करना आपकी HTML फ़ाइल में एक तत्व को कॉल करने का सबसे आसान तरीका है। ध्यान दें कि पोलरॉइड फोटो को संदर्भित करने वाले तत्व को आईडी नाम **पोलरॉइड** दिया गया था और पोलरॉइड फोटो के अंदर की तस्वीर में एक `` और आईडी नाम **img** है।

टिप्पणी: अगली लाइन्स ऑफ कोड को `showImage()` फ़ंक्शन के अंदर लिखा जाना चाहिए। सभी कोड `{ }` के बीच लिखे जाने चाहिए।

1. आईडी "img" वाले छवि टैग का संदर्भ बनाने के लिए DOM का उपयोग करें।

हमें अपनी JavaScript फ़ाइल को यह बताना होगा कि हम HTML फ़ाइल में कौन सा तत्व बदलना चाहते हैं। यह वह जगह है जहाँ DOM वास्तव में चमकता है।

```
var img = दस्तावेज़.getElementById("img");
```

हम जावास्क्रिप्ट को यह बताने के लिए **दस्तावेज़** ऑब्जेक्ट का उपयोग करते हैं कि हम *अपने* वेबपेज पर एक कार्रवाई करना चाहते हैं। `getElementById()` विधि का उपयोग टैग के आईडी द्वारा हमारे वेब पेज पर एक तत्व खोजने के लिए किया जाता है। हम `` टैग को संदर्भित करने के लिए इमेज टैग आईडी: "img" का उपयोग करते हैं। अंत में, हम इमेज टैग के संदर्भ को एक वेरिएबल में संग्रहीत करते हैं जिसे हमने `img` नाम दिया है।

कदम 12: पोलरॉइड में छवि को अपडेट करें (जारी)

2. **छवियाँ** एरे में किसी एक चित्र के छवि स्रोत को अपडेट करें। हमने पहले ही एक वेरिएबल बनाया है जिसका नाम सूचकांक है जो 0 से शुरू होता है। यह उस छवि पर नज़र रखेगा जो आप दिखाना चाहते हैं!

```
img.src = छवियाँ[सूचकांक];
```

हमारे पास हमारा `img` ऑब्जेक्ट है जो हमें DOM के माध्यम से मिला है। अब हम कीवर्ड `src` का उपयोग करके इसके लिए एक स्रोत विशेषता संलग्न करना चाहते हैं। यहां हम उन चित्रों को प्राप्त करने के लिए **छवियों के [सूचकांक]** का उपयोग करते हैं जिन्हें हम वेरिएबल सूचकांक में संग्रहीत सूचकांक मान का उपयोग करके पाना चाहते हैं। हम नए चित्र के लिए छवि स्रोत निर्दिष्ट करने के लिए बराबर के चिह्न `=` का उपयोग करते हैं!

```
//This function will help us toggle through our p  
function showImage() {  
    var img = document.getElementById("img");  
    img.src = images[index];  
}
```

3. जाँच करें कि आपका कोड काम करता है! अपनी लाइव वेबसाइट पर, "अगला" बटन दबाएं! आपकी पहली छवि दिखनी चाहिए। यदि नहीं, तो दोबारा जाँच लें कि आपके फ़ंक्शन के अंदर प्रत्येक लाइन ऑफ कोड के अंत में अर्धविराम हैं और आपकी छवियों में सही URL पते हैं।

कदम 13: पोलरॉइड में टेक्स्ट अपडेट करें (5 मिनट)

अब हम छवि के साथ दिखाए गए टेक्स्ट को अपडेट करने के लिए कोड को शामिल करते हुए `showImage()` फ़ंक्शन के अंदर कोड जारी रखेंगे। याद रखें इन सभी कदमों को `{ }` के बीच लिखा जाना चाहिए।

1. आईडी "पोलरॉइड" का उपयोग करके पोलरॉइड टैग के लिए DOM का उपयोग करके एक संदर्भ बनाएं।

```
var पोलरॉइड = दस्तावेज़.getElementById("polaroid");
```

यहां हम कीवर्ड `दस्तावेज़` का उपयोग करते हुए DOM को कॉल करते हैं और इमेज आईडी को उसकी आईडी, "पोलरॉइड" के द्वारा संदर्भित करते हैं। चूंकि हम टैग प्राप्त करने के लिए आईडी का उपयोग कर रहे हैं, इसलिए हम `getElementById()` विधि का उपयोग करते हैं। अंत में हम इसे एक वेरिएबल में स्टोर करते हैं जिसका नाम हमने पोलरॉइड रखा है।

2. **स्थान** एरे में से किसी एक स्थान के शीर्षक को अपडेट करें। हमने पहले ही एक वेरिएबल बनाया है जिसका नाम सूचकांक है जो 0 से शुरू होता है। इसका उपयोग आपको उस पर नज़र रखने में मदद के लिए किया जाता है कि आप किस विवरण को दिखाना चाहते हैं!

```
पोलरॉइड.शीर्षक = स्थान[सूचकांक];
```

यहां हम उस चित्र को प्राप्त करने के लिए **स्थान के [सूचकांक]** का उपयोग करते हैं जिन्हें हम वेरिएबल सूचकांक में संग्रहीत **सूचकांक** मान का उपयोग करके पाना चाहते हैं। हम प्रत्येक तस्वीर के लिए सही स्थान प्राप्त करने के लिए एक ही सूचकांक का उपयोग करना सुनिश्चित करना चाहते हैं। आगे हम संपत्ति शीर्षक का उपयोग करके छवि की **शीर्षक** विशेषता प्राप्त करते हैं। हम टेक्स्ट को सही स्थान पर असाइन करने के लिए बराबर के चिह्न `=` का उपयोग करते हैं!

```
function showImage() {  
    var img = document.getElementById("img");  
    img.src = images[index];  
  
    var polaroid = document.getElementById("polaroid");  
    polaroid.title = locations[index];  
}
```

कदम 14: अगली छवि पर जाएं (2 मिनट)

हर बार जब आप "नेक्स्ट" बटन पर क्लिक करते हैं, तो एक छवि दिखाई देनी चाहिए, लेकिन अभी आपकी केवल एक छवि दिखाई देती है, क्यों? हम जो छवि चाहते हैं उसे प्राप्त करने के लिए, हमने वेरिएबल **सूचकांक** का उपयोग अपने एरेज़ में संग्रहीत डेटा को प्राप्त करने के लिए किया। अब तक, **सूचकांक** 0 पर सेट किया गया है लेकिन हमने इसे कभी नहीं बदला!

छवि और शीर्षक को अपडेट करने के बाद, हम सूचकांक मान को 1 से बढ़ाना चाहते हैं, ताकि हम प्रत्येक फ़ोटो और स्थान को देख सकें।

सूचकांक = सूचकांक + 1;

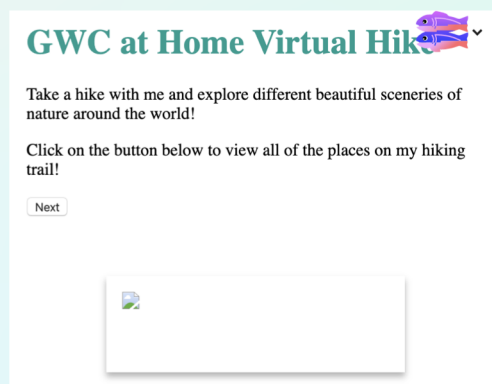
यहां हम वैल्यू सूचकांक को फिर से पिछले वैल्यू प्लस 1 के रूप में निर्दिष्ट करते हैं। हम इसे फंक्शन में *अंतिम* स्टेटमेंट के रूप में जोड़ना चाहते हैं।

```
function showImage() {  
  var img = document.getElementById("img");  
  img.src = images[index];  
  
  var polaroid = document.getElementById("polaroid");  
  polaroid.title = locations[index];  
  
  index = index+1;  
}
```

चलो जल्दी से जाँच करते हैं कि हमारा कोड काम करता है! अपनी लाइव वेबसाइट पर, अब "अगला" बटन दबाएं! हर बार जब आप "अगला" बटन पर क्लिक करते हैं, तो आप अपने स्लाइड शो में अगली तस्वीर देखेंगे।

कदम 15: वाह! बहुत दूर जा रहे हैं! (5 मिनट)

आपने देखा होगा कि यदि आप अपनी पिछली छवि के बाद "अगला" पर क्लिक करते रहते हैं तो आपको त्रुटि दिखाई देती है।



चूँकि हम हर बार "अगला" बटन पर क्लिक करते समय अपने **सूचकांक** मान में वृद्धि करते हैं, अंततः हमारा कार्यक्रम हमारे उस एरे में डेटा प्राप्त करने की कोशिश करता है जो मौजूद नहीं है! इसके लिए हमें किसी तरह से यह कैप्चर करने की आवश्यकता है कि क्या हमारा सूचकांक बहुत बड़ा है। एक **सशर्त विवरण** यह जांचता है कि नियमों (या कथन) का एक सेट पूरा किया गया है और फिर यह तय करता है कि यदि नियम या कथन सही या गलत है तो कौन सी कार्रवाईयाँ की जानी चाहिए। हमारे मामले में हम जानना चाहते हैं कि क्या **सूचकांक** बहुत बड़ा है - दूसरे शब्दों में, यदि यह एरे की लंबाई/आकार से अधिक है।

कदम 15: वाह! बहुत दूर जा रहे हैं! (जारी)

इससे पहले कि हम अपना सशर्त बयान लिखें हम यह योजना बनाना चाहते हैं कि मामले क्या हैं।

1. यदि सूचकांक बहुत बड़ा नहीं है (एरे की लंबाई से कम है)
फिर हम अपने सूचकांक को पहले की तरह 1 से बढ़ा सकते हैं!
2. यदि सूचकांक बहुत बड़ा है
फिर हम बस सूचकांक को इसी तरह रखना चाहते हैं जैसे है। सूचकांक के मान में बदलाव न करके हमने बस उपयोगकर्ताओं को दिखाई देने वाली अंतिम तस्वीर को छोड़ा है और अपनी छवियों को आगे नहीं बढ़ाते हैं।

लेकिन हम कैसे निर्धारित करते हैं कि सूचकांक बहुत बड़ा है? हम एरे के आकार द्वारा बता सकते हैं!

एरे में अंतिम सूचकांक मान क्या है, इस पर वापस सोचें। यह आकार से कैसे संबंधित है?

वास्तव में, एरे का अंतिम सूचकांक हमेशा एरे के आकार/लंबाई से कम होता है। ऐसा इसलिए है क्योंकि एरेज़ 0 सूचकांक हैं! हम जानते हैं कि अंतिम सूचकांक को `images.length - 1` द्वारा दर्शाया जा सकता है।

सशर्त लिखते समय, हम कीवर्ड का उपयोग करते हैं **यदि** और **कोई अन्य व्यक्ति** हमारे नियमों को तोड़ता है और कोड ब्लॉक `{}` का उपयोग कंप्यूटर को यह बताने के लिए करता है कि कौन सी लाइन्स ऑफ कोड को कार्यान्वित किया जाना चाहिए यदि यह शर्त सही है!

हम अपने पिछले स्टेटमेंट `सूचकांक = सूचकांक + 1` को बदलना चाहते हैं; जब सूचकांक बहुत बड़ा हो सकता है, तो कोड की निम्नलिखित पंक्तियों को कैप्चर करने के लिए!

```
function showImage() {  
    var img = document.getElementById("img");  
    img.src = images[index];  
  
    var polaroid = document.getElementById("polaroid");  
    polaroid.title = locations[index];  
  
    if (index < images.length - 1) {  
        index = index + 1;  
    }  
}
```

यह देखने के लिए कि क्या सूचकांक बहुत बड़ा है, हम इसकी तुलना एरे की लंबाई से करते हैं। चूंकि हमने कहा था कि एरे में अंतिम सूचकांक हमेशा लंबाई से कम होता है, इसलिए हमने अपनी स्थिति (या नियम) में इस मूल्य का उपयोग किया। हम जानते हैं कि यदि सूचकांक बहुत बड़ा नहीं है, तो हम सूचकांक के मूल्य में 1 से वृद्धि करेंगे। हम दूसरे केस को कैप्चर करने के लिए अधिक कोड शामिल नहीं करते हैं यदि सूचकांक बहुत बड़ा है क्योंकि हम वास्तव में सूचकांक के मान को अपडेट नहीं करना चाहते यदि ऐसा है। दूसरे शब्दों में, यदि सूचकांक बहुत बड़ा है तो हम कुछ नहीं करते हैं!

अब अपने कोड का परीक्षण करने के लिए कुछ मिनट लें। यदि आपका बटन अंतिम छवि पर बंद हो जाता है, तो परीक्षण करने के लिए अगले बटन पर कई बार क्लिक करना सुनिश्चित करें!

कदम 16: एक्सटेंशन (5-20 मिनट)

कुछ फैंसी फ्रॉन्ट्स को शामिल करना (5-10 मिनट)

इस परियोजना में हम फ्रॉन्ट को "रोबोट" पर सेट करते हैं, लेकिन आप इसे अपने प्रोजेक्ट के लिए बदल सकते हैं! आप [Google Fonts](#) से अपनी वेबसाइट में फैंसी फॉन्ट आसानी से आयात करके इनका उपयोग कर सकते हैं। अपनी वेबसाइट पर फॉन्ट्स बदलने के तरीके जानने के लिए यह [वीडियो](#) देखें!

अपनी वेबसाइट की पृष्ठभूमि का रंग बदलें (5-10 मिनट)

आएँ अधिक दिलचस्प रंगों के साथ पृष्ठभूमि के रंग बदलें! कंप्यूटर के लिए विभिन्न रंगों को अलग करना आसान बनाने के लिए रंगों को संख्यात्मक मान दिया गया है। वे अपने हेक्स, rgb, या hsl मान द्वारा दर्शाए जा सकते हैं। हम सभी रंगों के अनुरूप होने के लिए एक ही प्रकार को चुनने की सलाह देते हैं। W3Schools में उन रंगों के मानों को खोजने में आपकी सहायता करने के लिए एक शानदार [क्लर पिकर](#) है जिन्हें आप अपनी वेबसाइट में शामिल करना चाहते हैं! हमारी नमूना परियोजना की तरह एक कूल ग्रेडिएंट प्रभाव शामिल करना चाहते हैं? CSS कोड प्लान करने और जेनरेट करने में मदद के लिए इस [वेबसाइट](#) का उपयोग करें। रंग बदलने पर विस्तृत निर्देशों के लिए इस [वीडियो](#) को देखें।

और अधिक CSS स्टाइल नियम शामिल करें (10-20 मिनट)

अपनी वेबसाइट को विशिष्ट बनाने के लिए आप CSS के साथ बहुत कुछ कर सकते हैं! हमने उन संसाधनों की एक सूची तैयार की है, जिन्हें आप अपनी वेबसाइट को CSS के साथ स्टाइल करने के लिए अधिक सुझावों के लिए ब्राउज़ कर सकते हैं।

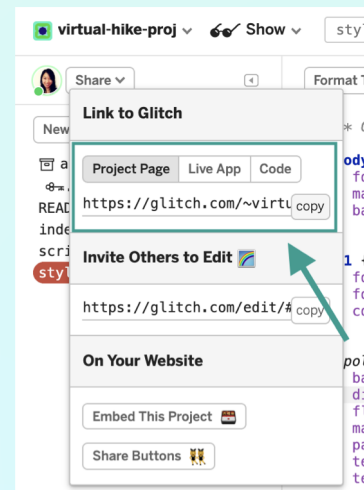
- W3Schools में CSS के लिए एक बढ़िया [संदर्भ](#) खंड है।
- मोज़िला में इसके CSS मॉड्यूल में उपयोगी जानकारी का भंडार है, जिसमें निम्नलिखित शामिल हैं:
 - [टेक्स्ट को कैसे स्टाइल करें](#)
 - [CSS खाका](#)
 - [सामान्य समस्याओं को हल करने के लिए CSS का उपयोग कैसे करें](#)
 - [अपने CSS को डीबग करना](#)

कदम 18: अपना गर्ल्स हू कोड एट होम प्रॉजेक्ट साझा करें! (5 मिनट)

हम आपके वर्चुअल हाइक प्रॉजेक्ट्स को देखना चाहते हैं! निम्नलिखित को टैग करना न भूलें @girlswrhodeode #codefromhome और आप हमारे खाते पर विशेष रूप से प्रदर्शित हो सकते हैं!

अपने ग्लिच प्रॉजेक्ट को साझा करने के लिए:

1. अपने प्रोफाइल आइकन के बगल में बाईं ओर शीर्ष पर स्थित शेयर बटन पर क्लिक करें।
2. आप अपना प्रोजेक्ट पेज लिंक को साझा करना चुन सकते हैं (जो दूसरों को आपका कोड देखने की अनुमति देगा) या सिर्फ लाइव ऐप। जो भी विकल्प आप साझा करना चाहते हैं उस पर क्लिक करें और दिए गए लिंक को कॉपी करें।



वर्चुअल हाइक प्रॉजेक्ट प्लानिंग वर्कशीट

परियोजना अवलोकन योजनाबंदी

विषय: आपके वर्चुअल हाइक से कौन सा विषय कवर होगा?

दर्शक: यह वेबसाइट किसे सर्व करने वाली है? लोगों का कौन सा समूह आपके उत्पाद में रुचि रखेगा?

लक्ष्य: आप अपनी वेबसाइट से क्या पूरा करना चाहते हैं? आपके दर्शकों के लिए यह रुचिकर क्यों है?

छवि योजनाबंदी

कम से कम तीन छवियाँ चुनें जिन्हें आप अपने वर्चुअल हाइक पर दिखाना चाहते हैं। अपनी छवियों के क्रम पर विचार करना सुनिश्चित करें। नीचे दी गई तालिका भरें और छवि, छवि का URL पता और शीर्षक शामिल करें।

नंबर	छवि	छवि स्रोत (संकेत दें कि क्या यह आपकी खुद की तस्वीर या किसी अन्य वेबसाइट की तस्वीर होगी। यदि किसी वेबसाइट से तस्वीर का उपयोग कर रहे हैं, तो साइट के लिंक को दस्तावेज करें।)	शीर्षक (इस चित्र के साथ आप अपने दर्शकों को कौन सा टेक्स्ट दिखाना चाहते हैं?)
0.			
1.			
2.			
3.			

छवि योजनाबंदी (जारी)

नंबर	छवि	छवि स्रोत (संकेत दें कि क्या यह आपकी खुद की तस्वीर या किसी अन्य वेबसाइट की तस्वीर होगी। यदि किसी वेबसाइट से तस्वीर का उपयोग कर रहे हैं, तो साइट के लिंक को दस्तावेज करें।)	शीर्षक (इस चित्र के साथ आप अपने दर्शकों को कौन सा टेक्स्ट दिखाना चाहते हैं?)
4.			
5.			
6.			
7.			