

girls who  
CODE

# Girls Who Code At Home

एल्गोरिदम कलाकार गेम  
अनप्लग्ड गतिविधि

## गतिविधि अवलोकन

हम गेम्स से प्यार करते हैं! गेम्स न केवल अन्य लोगों के साथ जुड़ने का एक शानदार तरीका है, बल्कि वे एक चुनौती के सामने चंचल और अनुकूल होने का मौका भी हैं। इस अनप्लग्ड गतिविधि\* में, आप एल्गोरिदम बनाएंगे - या निर्देशों के सेट बनाएंगे - एक खिलाड़ी को यह बताते हुए कि आपके द्वारा बनाई गई ड्राइंग को फिर से कैसे बनाया जाए। प्रोग्राम में, एल्गोरिदम ये हैं कि हम कंप्यूटर से कैसे संवाद करते हैं कि हम इसके द्वारा क्या किया जाना चाहते हैं। एक बार जब आप कुछ राउंड खेलते हैं, तो हम आपको दिखाएंगे कि गेम को जीतने की कगार पर ले जाने के लिए इसे कैसे संशोधित करें (बदलें)! इससे पहले कि आप खेलना शुरू करें, हम टेक स्पोर्टलाइट में फ्रीचर्ड महिला, डेनियल फ़ॉरवर्ड को देखने की सलाह देते हैं। डेनियल फेसबुक पर एक प्रोडक्ट डिज़ाइनर के रूप में काम करती हैं और उन्होंने नेटिव राइजिंग नामक एक संस्था की स्थापना की है, जो मेंटरशिप कार्यक्रमों के माध्यम से टेक और डिज़ाइन में मूल अमेरिकी रोल मॉडल के बारे में जागरूकता बढ़ाती है।

## सामग्री

- अन्य खिलाड़ी। आपको कम से कम दो लोगों की आवश्यकता है, लेकिन यह गेम एक बड़े समूह के लिए भी काम करती है। इस गेम में आपको शारीरिक रूप से उन लोगों के बगल में रहने की आवश्यकता नहीं है, जिनके साथ आप खेल रहे हैं, इसलिए आप इसे अपने अगले वर्चुअल हैंगआउट पर दोस्तों या परिवार के साथ खेल सकते हैं!
- एल्गोरिदम कलाकार गेम प्लानिंग गाइड
- पेपर
- पेन या पेंसिल और/या मार्कर

*\*यह गेम इंस्टीट्यूट ऑफ प्ले द्वारा ब्लॉक टॉक पर आधारित है।*

## टेक स्पॉटलाइट में वुमेन: डेनियल फॉरवर्ड



छवि स्रोत: [मध्यम](#)

पहले कला आई, फिर तकनीक आई। एक बच्चे के रूप में, डेनियल जापानी कॉमिक्स, एनिमेशन, और पेंसिल ड्राइंग से आकर्षित हो गई थी। अपने कौशल का उपयोग करते हुए, उसने अंततः कॉलेज में ग्राफिक डिज़ाइन को आगे बढ़ाने का फैसला किया। जब उन्हें मानवीय समस्याओं को हल करने के लिए प्रौद्योगिकी की बढ़ती क्षमता का एहसास हुआ, तो वह इंटरैक्शन डिज़ाइन में चली गई।

फेसबुक पर वर्तमान प्रोडक्ट डिजाइनर के रूप में, डेनियल ने Internet.org और अन्य सोशल प्लेटफॉर्म के साथ लाखों उपयोगकर्ताओं के लिए नागरिक और सामाजिक जागरूकता फैलाने के लिए काम किया। डेनियल ने नेटिव राइजिंग नामक एक संस्था की भी स्थापना की, जो मेंटरशिप कार्यक्रमों के माध्यम से टेक और डिज़ाइन में मूल अमेरिकी रोल मॉडल के बारे में जागरूकता बढ़ाती है।

आप लेख [डेनियल फॉरवर्ड के साथ 10 प्रश्न](#) में अपने स्वयं के दृष्टिकोण से डेनियल के सफर के बारे में अधिक पढ़ सकते हैं। हम वास्तव में उसके सवाल #5 का जवाब पसंद करते हैं! डेनियल द्वारा स्थापित संगठन के बारे में अधिक जानने के लिए नेटिव्स राइजिंग के बारे में [इस वीडियो](#) को देखें।

### 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 डेनियल 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।



लचीलापन

डेनियल को बीएफए के साथ स्नातक होने के लिए दस साल लग गए, और वह अपनी दृढ़ता, धैर्य और योजना के बारे में बहुत सारी बातें करती है।

आपने अपने जीवन में किन चुनौतियों का सामना किया है? उन चुनौतियों के माध्यम से काम करने के लिए आपने किन तरीकों और उपकरणों का उपयोग किया?

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

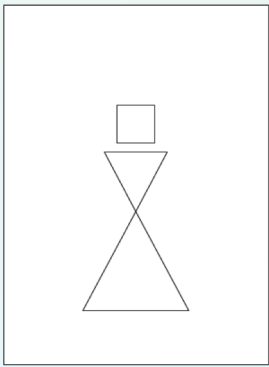
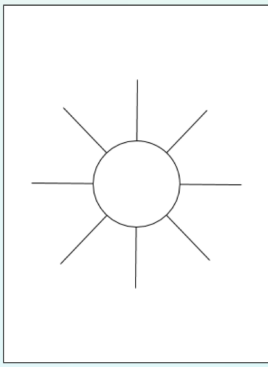
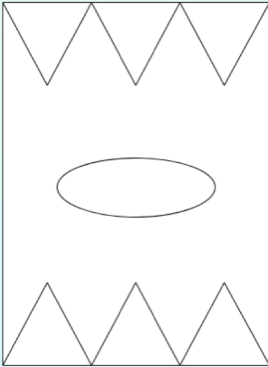
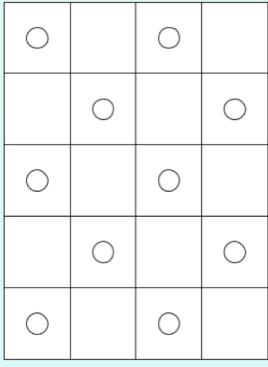
## कदम 1: शुरू करें (5 मिनट)

अपनी सामग्री और खिलाड़ियों को ऐसे स्थान पर इकट्ठा करें जो ड्राइंग के लिए अच्छा है - रसोई काउंटर, लिविंग रूम का कॉफी टेबल, डेस्क, आदि। यदि आप किसी मित्र के साथ वर्चुअल रूप से खेल रहे हैं, तो उनके साथ वीडियो चैट ऐप पर कनेक्ट करें और सुनिश्चित करें कि उनके पास एल्गोरिदम आर्टिस्ट प्लानिंग गाइड है।

आपके द्वारा सेट किए जाने के बाद, यह उन ड्राइंग एल्गोरिदम को बनाना शुरू करने का समय है!

## कदम 2: अपने चित्र बनाएं (5-10 मिनट)

इससे पहले कि आप खेल सकें, आपको ऐसी ड्राइंग बनाने की ज़रूरत है जो आप खेल में उपयोग करेंगे। सबसे पहले, तय करें कि आप किस स्तर या स्तरों को खेलना चाहते हैं: आसान, मध्यम या कठिन (हम प्रत्येक में से कुछ को सुझाते हैं)। आगे, अपनी ड्राइंग बनाने में मदद करने के लिए एल्गोरिदम आर्टिस्ट प्लानिंग गाइड (पृष्ठ 9) का उपयोग करें। आप कितने समय तक खेलना चाहते हैं, इसके आधार पर प्रत्येक खिलाड़ी 3-4 ड्राइंग बना सकता है।

उदाहरण ड्राइंग			
आसान	आसान	मध्यम	मुश्किल
			



## कदम 3: नियमों को जानें (2 मिनट)

तय करें कि पहला प्रशिक्षक कौन होगा। यदि आप एक ही कमरे में हैं, तो सुनिश्चित करें कि कलाकार चित्र नहीं देख सकता(ते) हैं। प्रशिक्षक के पास अपनी ड्राइंग होनी चाहिए और कलाकार(रों) के पास कोरा कागज और एक पेन, पेंसिल या मार्कर होना चाहिए।

नियम इस प्रकार हैं:

1. प्रशिक्षक एक ड्राइंग चुनता है और कलाकार को बताता है कि उसे कैसे ड्रॉ करना है।
2. कलाकार को ड्राइंग देखने की अनुमति नहीं है।
3. प्रशिक्षक उन शब्दों का उपयोग कर सकता है जिनमें चित्र ड्रॉ करने के लिए मूल आकृतियों और स्थानों के बारे में कलाकार(रों) को निर्देश देना शामिल है।  
*उदाहरण: पृष्ठ के मध्य में एक चक्र ड्रॉ करें, फिर चक्र के किनारे से शुरू करते हुए चक्र के विपरीत छोरों पर दो रेखाएँ खींचें। चक्र से विपरीत रेखाओं के कुल 3 सेट बनाएं।*
4. प्रशिक्षक के बात करते समय कलाकार(रों) को बोलने या सवाल पूछने की अनुमति नहीं है।
5. जब सभी कलाकार समाप्त कर लेते हैं, तो कलाकार प्रकट करेंगे कि उन्होंने क्या ड्रॉ किया है, फिर प्रशिक्षक मूल ड्राइंग को प्रकट करेगा।

## कदम 4: खेलें! (10-15 मिनट)

आप एक प्रशिक्षक के साथ कुछ राउंड खेल सकते हैं या हर राउंड को बंद कर सकते हैं। एक समूह के रूप में तय करें यदि आप आसान, मध्यम या मुश्किल कार्ड्स के साथ खेलना चाहते हैं या यदि आप सभी स्तरों के साथ खेलना चाहते हैं और यादृच्छिक रूप से चुनें।

एक राउंड खेलने के बाद, ड्राइंग(ड्राइंग्स) पर एक साथ दर्शाएं।

- क्या कलाकार ने आपकी अपेक्षा के अनुरूप इसे ड्रॉ किया? क्यों या क्यों नहीं?
- निर्देशों के कौन से सेट की व्याख्या सबसे मुश्किल थी?
- प्रशिक्षक अपने निर्देशों को कैसे सुधार सकता है?

## कदम 5: सोचें - एल्गोरिदम क्या है? (5 मिनट)

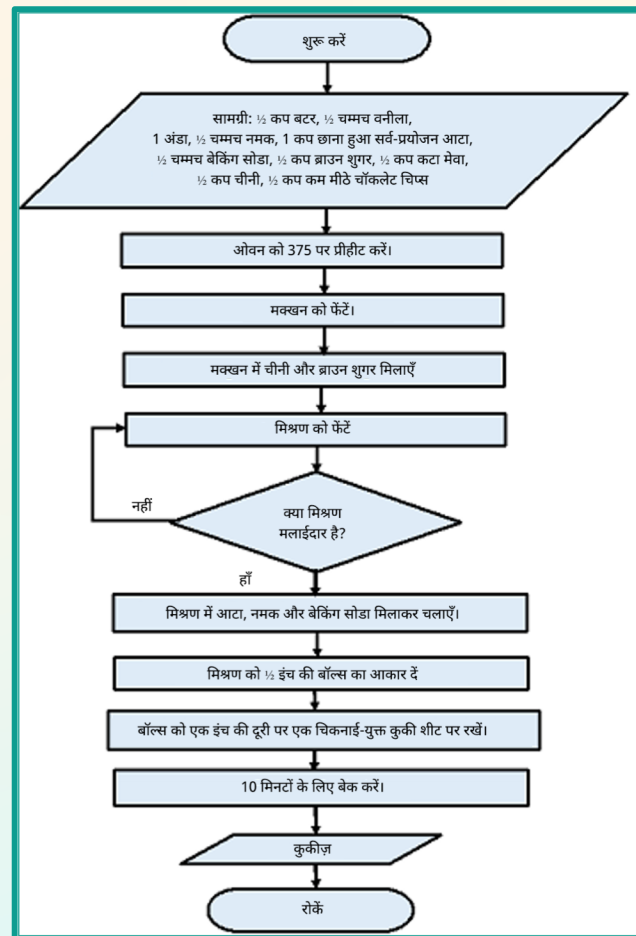
आइए एक सेकंड के लिए रुकें और **एल्गोरिदम** के बारे में बात करें\*। एल्गोरिदम निर्देशों का एक सामान्यीकृत और दोहराए जाने वाला सेट है जिसका, इनपुट्स के सेट को देखते हुए, एक विशिष्ट उद्देश्य और आउटपुट होता है। हम अक्सर डिजिटल कंप्यूटिंग के संदर्भ में वर्णित एल्गोरिदम को सुनते हैं, लेकिन वे **एनालॉग** (अनप्लग्ड) प्रक्रियाओं के लिए भी महत्वपूर्ण होते हैं!

\*निम्नलिखित अवधारणा विवरणों को [NYC DOE CS4ALL ब्लूप्रिंट](#) से अनुकूलित किया गया है।

## कदम 5: सोचें - एल्गोरिदम क्या है? (जारी)

सभी एल्गोरिदम में **इनपुट** और **आउटपुट** होते हैं।  
चलिए बेकिंग का एक उदाहरण लेते हैं: सामग्री इनपुट हैं, नुस्खा एल्गोरिदम है, और आउटपुट पूर्ण बेकड उत्पाद है। आइए एक कुकी को बेक करने का एक नुस्खा लें। बेकिंग में, आप बस सभी सामग्रियों को एक साथ नहीं फेंक सकते और कुकी को अच्छी तरह से बाहर आने की उम्मीद नहीं कर सकते - निर्देशों को एक विशेष तरीके से क्रमित किया जाता है। सबसे पहले हमें चीनी और अंडों को मिलाने की जरूरत है, फिर आटा और बेकिंग पाउडर डालें और आखिर में टॉपिंग डालें। हम विशेष रूप से हमारे कुकीज़ में चॉकलेट चिप्स डालना पसंद करते हैं!

जिस क्रम में **एल्गोरिदम** (या नुस्खा) के चरण पूरे होते हैं उसे **नियंत्रण प्रवाह कहा जाता है**। प्रोग्रामर कंप्यूटरों को बताते हैं कि आईएफ या सशर्त बयानों और लूप जैसे तर्क का उपयोग करके एल्गोरिदम के प्रत्येक चरण को किस क्रम में करना है। यदि कोड को चलाने से पहले कथनों को कंप्यूटर द्वारा यह जाँचे जाने की आवश्यकता है कि कुछ सही है या नहीं। उदाहरण के लिए, हमारी कुकी तैयार करते समय हम जाँच सकते हैं कि चीनी और अंडा मिलाया गया है या नहीं, उसके बाद आटा मिलाया जाता है।



छवि स्रोत: [Study.com](https://www.study.com)

लूप्स का उपयोग, शर्त के पूरा होने तक या तो किसी निश्चित संख्या के लिए एक चरण को दोहराने के लिए किया जाता है, या कभी-कभी हमेशा के लिए। हम *मिश्रण को दोहराने* के लिए बेकिंग में लूप का उपयोग करते हैं जब तक कि मिश्रण में कोई गांठ न रह जाए।

एल्गोरिदम बनाते समय, यह महत्वपूर्ण है कि निर्देशों में बताए गए कदम स्पष्ट और संक्षिप्त हों। आपके चरणों का पालन करने वाला कोई भी व्यक्ति बिना विवरण के आपके एल्गोरिदम के **आउटपुट** या परिणाम को फिर से बनाने में सक्षम होना चाहिए। उदाहरण के लिए, एक अच्छा नुस्खा उपयोगकर्ता को बता सकता है कि "अंडे बीट करने के बाद, कटोरे में 1/2 कप चीनी जोड़ें और अच्छी तरह मिलाएं"। अगर नुस्खे के किसी चरण में लिखा है कि "चीनी डालें", तो इससे बेकर को भ्रम हो सकता है कि क्या उन्हें चीनी मिलाना है या सिर्फ डालना है? इसे **एल्गोरिदम डिज़ाइन** कहा जाता है।

## कदम 5: सोचें - एल्गोरिदम क्या है? (जारी)

एल्गोरिदम डिजाइन करते समय, यह समझना महत्वपूर्ण है कि एल्गोरिदम का उपयोग कैसे किया जाएगा और इससे कौन प्रभावित हो सकता है। एल्गोरिदम में अक्सर पक्षपात होते हैं इस आधार पर कि इसे किसने बनाया है, कब बनाया गया है, क्यों बनाया गया और यह कैसे बनाया गया। इस अभ्यास में यह इतना महत्वपूर्ण नहीं भी लग सकता है, लेकिन जब चेहरे की पहचान और नौकरी की भर्ती जैसी चीजों की बात आती है, तो ये एल्गोरिदमिक पक्षपात सामाजिक अन्याय को जन्म दे सकते हैं (और दिया भी हैं)। एल्गोरिदम पक्षपात के बारे में अधिक जानने के लिए यह [वीडियो](#) देखें।

चाहे ड्राइंग बनाने के लिए निर्देश देना हो, कोई नुस्खा लिखना हो, या ऐसी ऐप बनाना जिससे आप विभिन्न हेयर स्टाइल आजमा सकते हैं, हमेशा इसके दूसरी तरफ के उपयोगकर्ताओं को याद रखें। अगले भाग में, आप इसे अपना बनाने के लिए खेल को बदल देंगे!

## कदम 6: अपनी गेम को बदलें (10 मिनट)

एक बार जब आप कुछ राउंड खेल चुके होते हैं, तो आप एक नई बाधा लगाने का प्रयास कर सकते हैं: प्रशिक्षक अब अपने विवरण में निम्नलिखित शब्दों का उपयोग नहीं कर सकता है: **ऊपर, नीचे, बाएं, दाएं**।

कुछ राउंड खेलें, फिर निम्नलिखित प्रश्नों पर विचार करें:

- इस बाधा ने गेम को कैसे बदल दिया?
- इन शब्दों का उपयोग करने के लिए प्रशिक्षक के रूप में आपने क्या कार्यनीति बनाई?
- ड्राअर के रूप में आपके लिए क्या बदला?

कंप्यूटर वैज्ञानिक एक पहले से मौजूद गेम में एक **मॉड** (संशोधन के लिए संक्षिप्त शब्द) को फीचर का एडिशन कहते हैं। यदि आपने कभी कोई गेम डिज़ाइन की है, तो संभवतः आपको पता चला होगा कि शुरु से एक नई गेम बनाना कठिन है! गेम्स कैसे कार्य करती हैं यह जानने का सबसे अच्छा तरीका यह है कि आप जिस गेम को जानते हैं, उसे मॉडिफाई कर दें। वास्तव में, आप यह जान सकते हैं कि एक भाग को बदलकर, आपको दूसरों को भी बदलना होगा।

अगला, गेम में एक और बदलाव के साथ आने के लिए मिलकर काम करें। यदि आपका समूह बड़ा है, तो आप छोटी टीमों में बंट सकते हैं। शुरुआत करने के लिए यहां कुछ विचार दिए गए हैं:

- रंग शामिल करें।
- समय सीमा शामिल करें।
- अंक प्रणाली लागू करें।

## कदम 7: अपने मॉड को प्लेटेस्ट करें (10 मिनट)

अब जब आपके पास गेम का अपना संस्करण है, तो आप इसका परीक्षण करना चाहते हैं! एक-दूसरे के साथ दो-चार राउंड खेलकर यह देखें कि आपका मॉड कैसा लगता है। क्या यह मज़ेदार है? क्या आपको इसे बेहतर बनाने के लिए कुछ और बदलने की ज़रूरत है? एक गेम डिज़ाइन टीम के रूप में सोचें और इसे परिष्कृत करने के लिए कोई भी बदलाव करें। इसे नाम देना मत भूलें!

अन्य मित्रों और परिवार के सदस्यों से अपनी गेम को खेलने के लिए कहें और देखें कि उनकी क्या प्रतिक्रिया है। यदि आप उनकी प्रतिक्रिया के आधार पर परिवर्तन करना चाहते हैं, तो आगे बढ़ें और वह भी करें!

## कदम 8: अपने गर्ल्ज़ हू कोड एट होम प्रॉजेक्ट को साझा करें (5 मिनट)

हम आपके एल्गोरिदम कृतियों को देखना पसंद करेंगे, खासकर यदि आपने गेम में अपने मॉड्स (संशोधन) डाले हैं! सोशल मीडिया पर अपने एल्गोरिदम निर्देश और ड्राइंग्स साझा करना न भूलें।

@girlswhocode #codefromhome को टैग करें

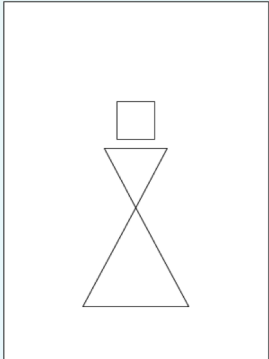
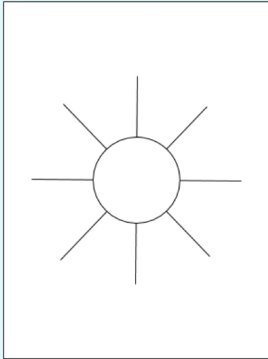
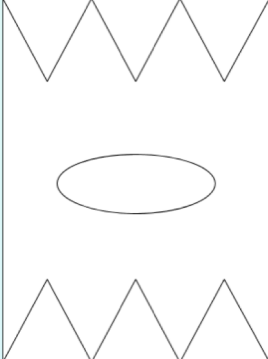
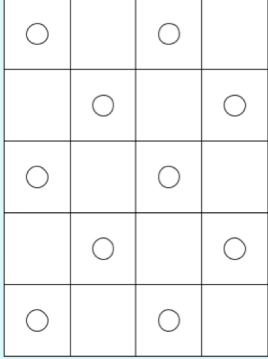
## एल्गोरिदम कलाकार गेम प्लानिंग गाइड

### निर्देश

अपने गेम में आपके द्वारा उपयोग की जाने वाली ड्राइंग बनाने के लिए इस गाइड का उपयोग करें। ड्राइंग की सामग्री को बनाने के लिए हम चार वेरिएबल्स का उपयोग करेंगे: आकृति का प्रकार, आकृति की संख्या, आकृति का आकार और आकृति का रंग। आप उन्हें कैसे कॉन्फ़िगर करते हैं यह आप पर निर्भर है!

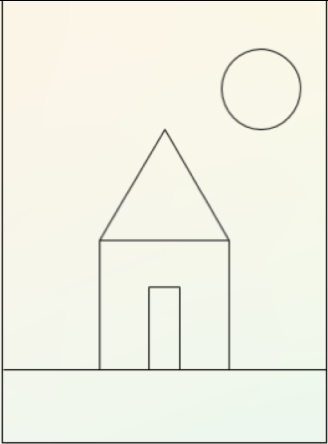
- **आकृति।** आप किस आकृति का उपयोग करेंगे? उदाहरण के लिए, चक्र, वर्ग, आयत, त्रिकोण, अंडाकार, रेखा, षट्भुज, आदि।
- **आकृतियों की संख्या।** आप अपनी ड्राइंग में कितनी आकृतियाँ शामिल करेंगे? हम एक आसान ड्राइंग के लिए 2-4 आकृतियाँ, अधिक चुनौतीपूर्ण ड्राइंग के लिए 5-6 आकृतियाँ और सबसे कठिन ड्राइंग के लिए 7-10 आकृतियों की सलाह देते हैं।
- **आकृति का आकार।** यह कितनी बड़ी या छोटी होगी? बहुत छोटी सी, छोटी, मध्यम, बड़ी, विशाल? यह प्रत्येक खिलाड़ी से संबंधित होगा, इसलिए गेमप्ले के दौरान आपको अन्य तरीकों के बारे में सोचना चाहिए जिससे आप किसी आकृति के आकार का वर्णन कर सकते हैं।
- **आकृति का रंग।** यह कौन से रंग की है? लाल, हरा, पीला, बैंगनी, चैती?

आप प्रत्येक ड्राइंग की योजना बनाने में मदद करने के लिए नीचे दी गई तालिकाओं का उपयोग कर सकते हैं। हमने ड्रॉ करने के लिए स्पेस के साथ प्रत्येक स्तर के लिए दो तालिकाओं को शामिल किया है, लेकिन आप खेल को छोटा/लंबा, आसान/ कठिन आदि बनाने के लिए हमेशा और अधिक शामिल कर सकते हैं।

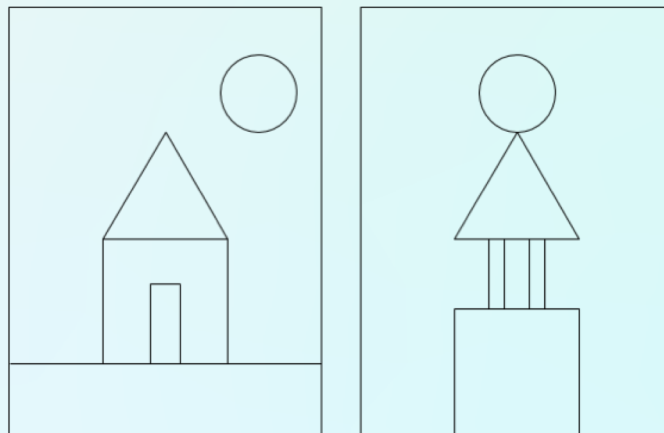
उदाहरण ड्राइंग			
आसान	आसान	मध्यम	मुश्किल
			

## उदाहरण ड्राइंग और निर्देश

स्तर: मध्यम

आकृति	आकृतियों की संख्या	ड्राइंग
त्रिभुज	1	
चक्र	1	
वर्ग	1	
आयत	2	
एल्गोरिदम निर्देश		
<div>1. पृष्ठ के नीचे एक आयत बनाएँ</div> <div>2. आपके द्वारा ड्रॉ किए गए आयत के ऊपर एक वर्ग बनाएँ। यह वर्ग पृष्ठ के मध्य में संरेखित किया जाना चाहिए</div> <div>3. वर्ग के अंदर एक आयत ड्रॉ करें ताकि तल आयत को छू रहा हो।</div> <div>4. वर्ग के शीर्ष पर एक समभुज त्रिभुज बनाएँ। त्रिकोण के दो कोने, वर्ग के दो आसन्न कोनों से स्पर्श होने चाहिए।</div> <div>5. पृष्ठ के शीर्ष दाईं ओर एक चक्र बनाएं।</div>		

हमारे द्वारा सूचीबद्ध आकृतियों के आधार पर, आप इनमें से कोई भी चित्र बना सकते हैं।



स्तर: आसान (2-4 आकृतियाँ)

ड्रॉइंग 1

आकृति	आकृतियों की संख्या	ड्राइंग
एल्गोरिदम निर्देश		

स्तर: आसान (2-4 आकृतियाँ)

ड्राइंग 2

आकृति	आकृतियों की संख्या	ड्राइंग
एल्गोरिदम निर्देश		



स्तर: मध्यम (5-6 आकृतियाँ)

**ड्राइंग 1**

आकृति	आकृतियों की संख्या	ड्राइंग
एल्गोरिदम निर्देश		

स्तर: मध्यम (5-6 आकृतियाँ)

ड्राइंग 2

आकृति	आकृतियों की संख्या	ड्राइंग
एल्गोरिदम निर्देश		

स्तर: मुश्किल (7-10 आकृतियाँ)

ड्रॉइंग 1

आकृति	आकृतियों की संख्या	ड्राइंग

स्तर: मुश्किल (7-10 आकृतियाँ)

**ड्रॉइंग 1**

एल्गोरिदम निर्देश

स्तर: मुश्किल (7-10 आकृतियाँ)

ड्रॉइंग 2

आकृति	आकृतियों की संख्या	ड्राइंग

स्तर: मुश्किल (7-10 आकृतियाँ)

ड्रॉइंग 2

एल्गोरिदम निर्देश