

# MOBILE HEALTH MONITOR

## गतिविधि का संक्षिप्त विवरण

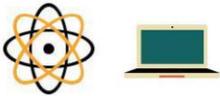
हमारा दिल हमारे शरीर के सबसे महत्वपूर्ण अंगों में से एक है। हृदय के माध्यम से शरीर के सभी भागों में रक्त पहुँचता है।

हृदय गति को मापना कई गतिविधियों के लिए उपयोगी है जैसे:

- व्यायाम की योजना बनाने हेतु
- रक्तचाप का पता लगाने के लिए
- चिंता के स्तर को मापने के लिए

इस परियोजना की पहल दिल की धड़कन पर नज़र रखने के लिए है एक निगरानी यंत्र बनाने की है जो एक नाड़ी संवेदक और जेनुइनो 101 का उपयोग करके किसी व्यक्ति के दिल की धड़कन को मापेगा। हम हमारे दिल की धड़कन के ग्राफ को अपने मोबाइल ऐप और एक एलईडी मॉड्यूल पर लाइव प्रतिबिंबित करेंगे जो आपके दिल की धड़कन की गति के बराबर ही झपकेगा।

### विषय



साइंस

कंप्यूटिंग

### समय



2 घंटे

### उम्र सीमा



11-18 साल



## हम क्या सीखेंगे?

- जेनुइनो 101 के माध्यम से स्पंद दर को कैसे मापें और डेटा भेजें
- जेनुइनो 101 को मोबाइल ऐप के साथ कैसे एकीकृत करें।
- दिल की धड़कनों के आधार पर एलईडी कैसे जलाएं।

## गतिविधि का उद्देश्य

एक बार जब हम किसी व्यक्ति के दिल की धड़कन को जान लेते हैं, तो बहुत सारी समस्याओं का हल किया जा सकता है। इसका उद्देश्य लोगों के दिल की धड़कन का पता लगाने का एक तरीका खोजना है और फिर यदि आवश्यक हो तो उपाय करें।



## घटक जिनकी आवश्यकता होगी

ये ऐसे घटक हैं जिनकी हमें अपनी हृदय गति मॉनिटर बनाने के लिए ज़रूरत पड़ेगी:

### जेनुइनो 101

यह आपके हृदय गति मॉनिटर का मस्तिष्क है यह पल्स सेंसर से डेटा प्राप्त करेगा और एलईडी को सक्रिय करेगा और आपके मोबाइल ऐप पर हृदय दर को दिखाएगा।

### हृदय गति संवेदक

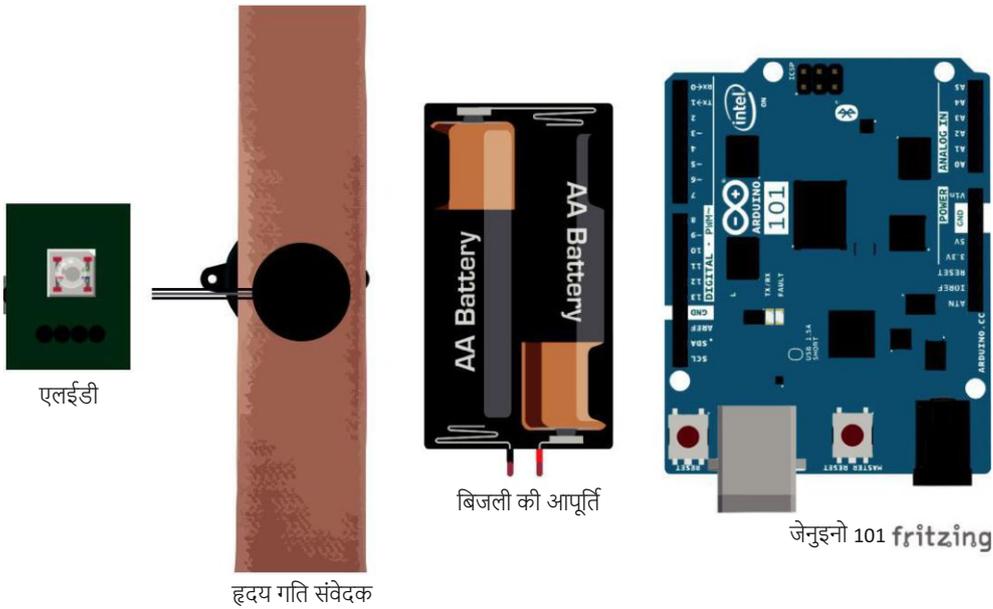
यह आपकी पल्स या नाड़ी का पता लगाएगा और जेनुइनो 101 बोर्ड को डेटा भेजेगा।

### एलईडी

यह उसी गति से झपकेगा जैसा आपका दिल धड़कता है।

### बिजली की आपूर्ति

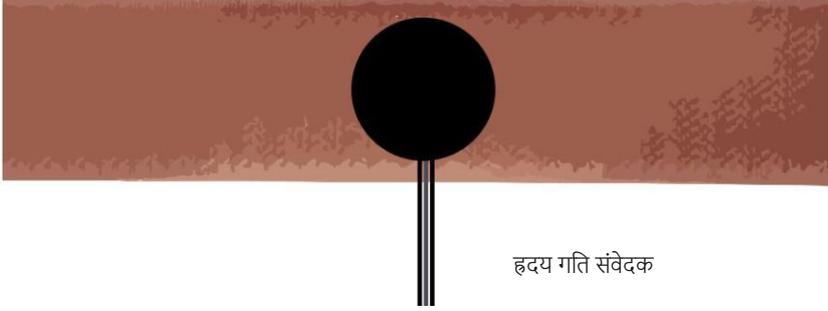
यह हमारे हृदय गति पर नज़र रखता है।



## सेंसर को समझना

हृदय की गति को नाड़ी संवेदक का उपयोग करके मापा जाता है। नाड़ी संवेदक आपके रक्त के प्रवाह को मापते हैं और दिल की धड़कन का पता लगाते हैं।

नाड़ी संवेदक में एक एलईडी आपकी उंगलियों के माध्यम से प्रकाश को प्रतिबिंबित करता है और रक्त के प्रवाह की जांच करता है और उंगली की नोक के माध्यम से प्रतिबिंबित प्रकाश के आधार पर आपकी नाड़ी को मापता है।



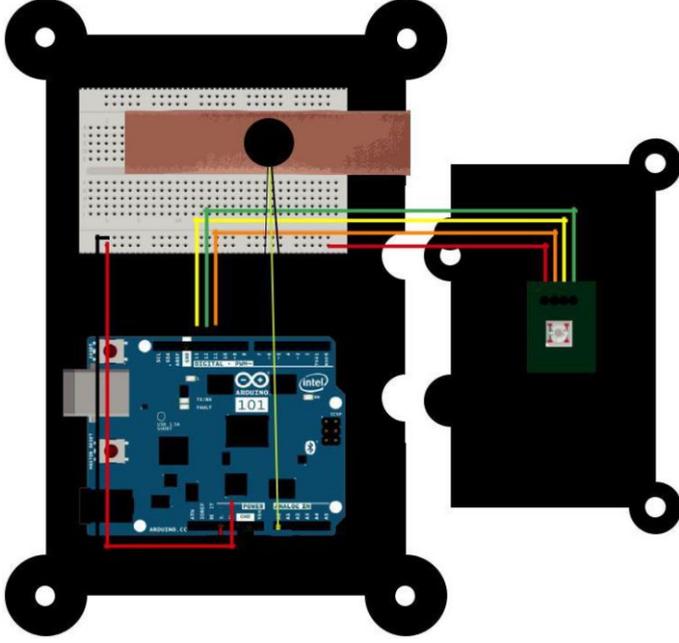
## अपने सेंसर को जोड़ना

हम अपने घटकों को जोड़कर एवं उनकी प्रोग्रामिंग करके हृदय गति मापक बनाएंगे।

चलो जेनुइनो 101 पर एलईडी मॉड्यूल को चढ़ाकर शुरुआत करें।

जेनुइनो 101 पर धीरे से एलईडी मॉड्यूल को प्लग इन करें।

अपने जेनुइनो 101 के साथ नाड़ी गति संवेदक को जोड़ें। ऐसे कनेक्टर हैं जहां आप अपने नाड़ी गति संवेदक से मेल वायर को प्लग कर सकते हैं।



टॉप व्यू

एक बार जब हमने जेनुइनो 101 को एलईडी मॉड्यूल और नाड़ी गति संवेदक से जोड़ा है तो हम इसे लैपटॉप से जोड़कर बिजली की आपूर्ति प्रदान करेंगे। और एक बार बिजली की आपूर्ति जोड़ने के बाद हम अपनी प्रोग्रामिंग के साथ शुरू करेंगे।

## अपने सेंसर की प्रोग्रामिंग करना

कोड को [bit.ly/MobileHealthMonitor](https://bit.ly/MobileHealthMonitor) से डाउनलोड करें और खोलें और अपने जेनुइनो 101 पर कोड को अपलोड करें।

अपलोड बटन पर क्लिक करें और एक बार जब आपका कोड अपलोड हो गया है तो अपनी उंगलियों पर नाड़ी गति संवेदक को पहनें और एलईडी आपके दिल की धड़कन के समान दर पर झपकना शुरू कर देगा।



*Upload Button  
(Top Left)*

अपलोड बटन  
(ऊपर दायीं ओर)



## जेनुइनो 101 को मोबाइल ऐप से जोड़ना

अब हम ब्लूटूथ का उपयोग करके जेनुइनो 101 को अपने मोबाइल ऐप से जोड़ेंगे और हमारे मोबाइल फोन पर हमारे दिल की धड़कन का ग्राफ पढ़ेंगे।

निम्नलिखित चरणों का उपयोग करके अपना मोबाइल ऐप सेट करें:

अपने मोबाइल फोन पर ब्लूटूथ पर क्लिक करें।

एंद्रॉइड के लिए या iOS के लिए BLE ऐप के लिए nRF टूलबॉक्स डाउनलोड करें।

आइकन से HRM बटन पर क्लिक करें।

कनेक्ट बटन पर क्लिक करके "HRM मॉनिटर" से जोड़ें।

ये! आपने अपना उपकरण सफलतापूर्वक बना लिया है।



## नमूना बनाना

इससे पहले कि हम नमूना बनाना शुरू करें, सुनिश्चित करें कि आपके पास यह मौजूद हैं:

- 6 स्पेसर्स
- 12 स्कू
- पारदर्शी ऐक्रेलिक बोर्ड।

अब हम एक डिब्बे में सभी घटकों को व्यवस्थित करेंगे और इसे कूल और उपयोग में आसान बना देंगे।

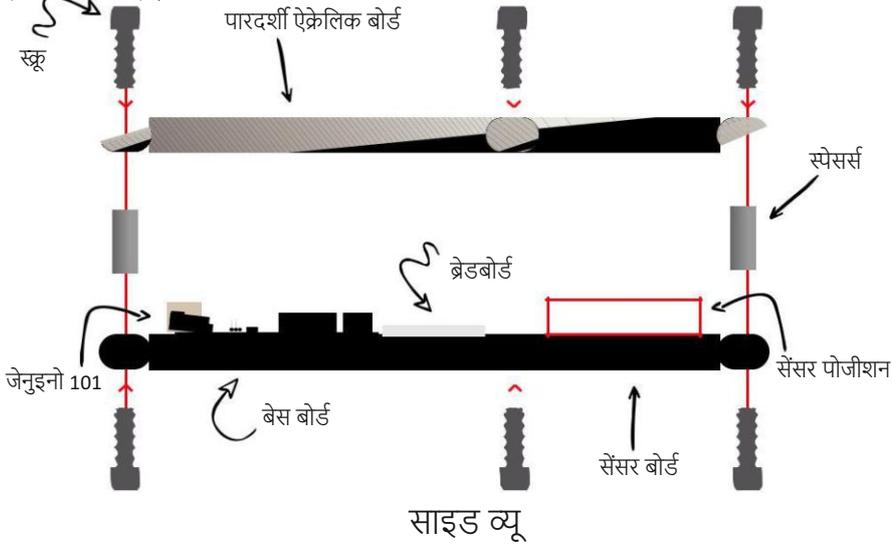
हम नाड़ी संवेदक मॉड्यूल को बेस मॉड्यूल से जोड़कर शुरू करेंगे। ब्रेडबोर्ड और आर्दुइनो 101 बेस मॉड्यूल पर हैं जबकि आपका नाड़ी संवेदक, नाड़ी संवेदक मॉड्यूल पर है। अब कटआउट पर स्पेसर्स डालें जो अंदर दिए गए हैं

## वोहू!

गतिविधि किट और आपको प्रदान किए गए स्कू का उपयोग करके उन्हें कस लें।

हमारे पास हमारे मॉड्यूल जुड़े हुए हैं और स्पेसर सेट हैं, अब पारदर्शी ऐक्रेलिक बोर्ड को स्पेसर पर रखें और स्कू का उपयोग करके इसे कस दें।

एक बार जब सब कुछ तैयार हो जाता है, तो सुनिश्चित करें कि आपके सभी पेंच कड़े हैं और आपके मॉड्यूल ठीक से जुड़े हुए हैं। यह कुछ इस तरह दिखना चाहिए:



## प्रभाव का विश्लेषण

हृदय हमारे शरीर का इंजन है। यदि हम समझ पाते हैं कि एक मिनट में हमारा दिल कितनी बार धड़कता है तो हम इसका उपयोग कई बीमारियों का पता लगाने और चिंता के स्तर जैसी गतिविधियों की निगरानी के लिए कर सकते हैं।

एक औसत व्यक्ति का दिल एक मिनट में 72 बार धड़कता है। कल्पना कीजिए कि हम किसी ऐसे व्यक्ति को देखते हैं जिसका दिल एक मिनट में 53 बार धड़कता है, इसका मतलब है कि उसके साथ कोई समस्या है और हमें समस्या का पता लगाने की आवश्यकता है।

## भविष्य में गुंजाइश

हम बहुत सारे संवेदकों को जोड़कर एक हृदय गति मॉनिटर को स्वास्थ्य निगरानी मॉनिटर में बदल सकते हैं। हम एक पल्स ऑक्सीमीटर जोड़ सकते हैं जो हमारे रक्त में ऑक्सीजन के स्तर का पता लगाने में मदद करता है, या हम एक श्वसन संवेदक को शामिल कर सकते हैं जो हमें एक मिनट के भीतर हमने कितनी बार सांसें भरी हैं इसकी संख्या प्रदान करता है।

अन्य संभावनाओं के बारे में सोचें जो हम बना सकते हैं। संभावनाएं अनंत हैं और इसलिए नवाचार की गुंजाइश है।

