

मॉड्यूल V - (Physical) भौतिक कम्प्यूटिंग

सीखने का उद्देश्य	सीख का परिणाम
<p>□ बुनियादी कोडिंग के बारे में, विभिन्न गतिविधियों के लिए सेंसर या संवेदकों का उपयोग करने एवं माइक्रोकंट्रोलर बोर्ड के साथ काम करने का व्यावहारिक व क्रियाशील अनुभव प्रदान करने के लिए</p>	<p>□ कम्प्यूटर की मूल बातें समझ गए होंगे और प्रस्तुति, शब्द संसाधन, स्प्रेडशीट आदि जैसे सहयोग के लिए बुनियादी कम्प्यूटर अनुप्रयोगों का उपयोग कैसे किया जाए इसके बारे में सीख जाएंगे।</p>

भौतिक कम्प्यूटिंग के बारे में

भौतिक कम्प्यूटिंग ऐसे परस्पर संवादात्मक तंत्र का निर्माण / डिजाइन करना है जो बाहरी उत्तेजनाओं को समझने और प्रतिक्रिया देने के लिए विभिन्न प्रकार के सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर का उपयोग करता है और - जो एक प्रोग्राम, एक समस्या कथन, एक आवश्यकता, एक मुद्दा या बस एक विचार हो सकता है। सरल शब्दों में - भौतिक कम्प्यूटिंग एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें सभी इनपुट और आउटपुट डिवाइस एक इकाई के रूप में एक ही दिशा में एक मस्तिष्क जैसी एक वस्तु की तरह काम करते हैं जो एक तरह का माइक्रोकंट्रोलर बोर्ड हो सकता है।

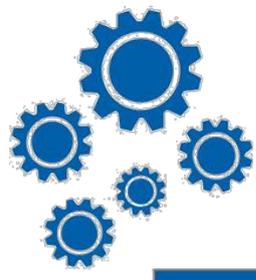
भौतिक कम्प्यूटिंग एक व्यावहारिक और क्रियाशील दृष्टिकोण अपनाता है, जिसमें अधिक समय सर्किट बनाने में, टांकने की क्रिया में, प्रोग्राम लिखने में, सेंसर और कंट्रोल रखने के लिए ढाँचे का निर्माण करने और यह सभी चीजें कैसे बेहतर तरीके से एक-दूसरे से तालमेल बनाकर वांछित परिणाम देना है। स्मार्ट ऑटोमोटिव ट्रैफिक कंट्रोल सिस्टम, फैक्ट्री ऑटोमेशन प्रोसेस, वॉशिंग मशीन, घरों, कार्यालयों और उद्योग में पाए जाने वाले फिटनेस उपकरण - ये सभी ऐसी चीजें हैं जो भौतिक कम्प्यूटिंग का उपयोग करती हैं।

संक्षेप में, यह वह चरण है जहां हमने पिछले मॉड्यूल में जो कुछ भी सीखा है उन सबका उपयोग किया जाएगा और अंत में एक प्रतिरूप एवं कार्यशील परियोजना बनाने के उद्देश्य तक पहुंचने के लिए एक साथ रखा जाएगा।

अब तक, आप इस प्रक्रिया से गुजर चुके होंगे:

- डिजाइन सोच - उत्पन्न विचार - पहचानी गई समस्याएं - समस्याओं को चित्रित करने के लिए फ्लोचार्ट / एल्गोरिदम का उपयोग करना आदि। और निम्नलिखित के बारे में समझ चुके होंगे:
- सेंसर या संवेदक
- सर्किट

आइए अब इन सभी को एक साथ रखें और बनाना शुरू करें!



सहजकर्ता के लिए नोट :

□ निम्नलिखित प्रस्तुतियाँ आपको इस प्रक्रिया से गुज़ारेंगी:

- कृपया पेन ड्राइव में दिए गए निम्नलिखित प्रस्तुतियों और गतिविधि कार्ड को देखें
 - प्रस्तुति - भौतिक कम्प्यूटिंग - आइए बोर्ड को जानते हैं - यह आपको विभिन्न प्रकार के बोर्ड का अवलोकन देगा
 - प्रस्तुति - भौतिक कम्प्यूटिंग - प्रारंभ करने के लिए मार्गदर्शिका (गेटिंग स्टार्टेड गाइड) भाग 1 - एक बोर्ड की प्रोग्रामिंग की प्रक्रिया के माध्यम से आपको ले जाएगा
 - प्रस्तुति - भौतिक कम्प्यूटिंग - प्रारंभ करने के लिए मार्गदर्शिका भाग 2 - सरल डीआईवाई (स्वयं अपने हाथों से करने के लिए गतिविधियाँ) गतिविधियों के साथ एक बोर्ड कार्यक्रम सीखने के लिए एक छोटी किताब
 - प्रस्तुति - भौतिक कम्प्यूटिंग - प्रारंभ करने के लिए मार्गदर्शिका भाग 3 - बोर्ड के साथ सेंसर या संवेदक को जोड़ने की प्रक्रिया के माध्यम से आपको ले जाएगा
 - गतिविधि कार्ड 1 - 5 - प्रत्येक गतिविधि कार्ड सेंसर के एक अलग सेट के साथ काम करने की समझ देगा - एलडीआर, फ्लेक्स, जल स्तर, मिट्टी की नमी, एमक्यू गैस सेंसर; प्रत्येक में पालन करने के लिए एवं वांछित परिणाम प्राप्त करने हेतु चरण-दर-चरण प्रक्रिया उपलब्ध है
- कृपया सुनिश्चित करें की सभी प्रतिभागियों / छात्रों ने प्रस्तुति के अंत में दिए गए अभ्यासों को हल किया हो।

एक प्रवर्तक बनने की अपनी यात्रा में आपको आगे ले जाने के लिए, नीचे सूचीबद्ध पांच नमूना गतिविधियाँ हैं जो पूरी तरह से डीआईवाई (स्वयं करने योग्य गतिविधियाँ) हैं। यह पूरी तरह से अपने दम पर खड़े होने और कुछ बनाने का समय है। ये गतिविधियाँ आपको ऐसा करने में मदद कर सकती हैं।

पांच पूरी तरह से डीआईवाई गतिविधियों की सूची

गतिविधियाँ	गतिविधियों के मुख्य उद्देश्य
अल्कोहल का परीक्षण	दुर्घटनाओं से बचने के लिए ड्राइवरों के बीच शराब की खपत की जाँच करें
भूकंप का परीक्षण	निकट भविष्य में भूकंप की संभावनाओं का पता लगाने के लिए एक निगरानी प्रणाली बनाएं
हार्ट मॉनिटर टेस्ट	एक नाड़ी सेंसर और जेनुइनो 101 * का उपयोग करके दिल की धड़कन को मापें
स्मार्ट सिंचाई पंप परीक्षण	एक स्मार्ट सिंचाई पंप बनाएं जिसे एक मोबाइल ऐप का उपयोग करके नियंत्रित किया जा सकता है
पानी की गुणवत्ता का परीक्षण	लोग साफ़ पानी पिएं यह सुनिश्चित करने के लिए पानी की गुणवत्ता का पता लगाएं

संसाधन

कुछ और प्रेरणा पाने के लिए, आप निम्नलिखित का उल्लेख कर सकते हैं:

संक्षिप्त विवरण	संसाधन यूआरएल
फिजिकल कंप्यूटिंग	https://www.youtube.com/watch?v=TAIsEZEcSis https://www.youtube.com/watch?v=8npwSASQqyk
आर्डुइनो गेटिंग स्टार्टेड	https://www.youtube.com/watch?v=grU7eNPBRxk&list=PLT6rF_I5kknPf2qIVl47qHvqvzkknd&index=1
मोर अबाउट आर्डुइनो	व्हाई आर्डुइनो? (आर्डुइनो के संस्थापक द्वारा टेड टॉक) https://www.ted.com/talks/massimo_banzi_how_arduino_is_open_sourcing_its_creation एक अरुडिनो बोर्ड की शारीरिक रचना https://www.arduino.cc/en/Guide/BoardAnatomy आर्डुइनो आईडीई https://www.arduino.cc/en/Guide/Environment आर्डुइनो ट्यूटोरियल प्लेलिस्ट (प्रारंभ करने वालों के लिए बहुत उपयोगी, अत्यधिक अनुशंसित) https://www.youtube.com/playlist?list=PLA567CE235D39FA84 आर्डुइनो के साथ हम क्या कर सकते हैं? https://www.youtube.com/watch?v=grU7eNPBRxk&list=PLT6rF_I5kknPf2qIVl47qHvqvzkknd&index=1 आर्डुइनो बेसिक हार्डवेयर ओवरव्यू और फंडामेंटल कोड कमांड https://www.youtube.com/watch?v=BtLwoNJ6kIE प्रोग्रामिंग रास्पबेरी पाई https://www.youtube.com/watch?v=eObSqbe9aqU
फिजिकल कंप्यूटिंग इंट्रो वीथरेबल टेक - स्टोरी	https://www.youtube.com/watch?v=LwOLbbPcduM&t=10s
लर्न अबाउट स्वीटचेस	पुश बटन्स फॉर आर्डुइनो https://www.youtube.com/watch?v=1C-3P_hmd70
यूसिंग मोटर ड्राइवर शील्ड्स विथ आर्डुइनो	L298N यूसिंग मोटर्स विथ आर्डुइनो https://www.youtube.com/watch?v=nZdrWQcpb9E स्टेपर मोटर विथ आर्डुइनो यूसिंग L293D https://www.youtube.com/watch?v=nZdrWQcpb9E
हाउ सर्वो मोटर वर्क्स	https://www.youtube.com/watch?v=gviUtLsHDtg
लर्न अबाउट सोल्डरिंग आयरन	हाउ टू सोल्डर बेसिक्स https://www.youtube.com/watch?v=BxeDkcAa4Fs कॉमन सोल्डरिंग मिस्टेक्स सोल्डरिंग https://www.youtube.com/watch?v=igqkhkff6cw http://www.dummies.com/programming/electronics/what-is-soldering-and-how-do-you-use-solder-tools/

टुटोरिअल्स शोइंग यूसेज ऑफ़
डिफरेंट टाइप्स ऑफ़ सेंसरस
विथ आर्डुइनो बोर्ड्स

गैस सेंसरस विथ आर्डुइनो

https://www.youtube.com/watch?v=Blf_mpnsZvY

स्मोक एंड गैस सेंसरस

<https://www.youtube.com/watch?v=YgEOh7Z8o>

कैलिब्रेटिंग विथ एमक्यू 2 गैस सेंसरस

<https://www.youtube.com/watch?v=YgEOh7Z8o>

थर्मिस्टर फॉर टेम्परेचर सेंसिंग

<https://www.youtube.com/watch?v=9opuvLXAetI>

फ़ोर्स सेंसर विथ आर्डुइनो

https://www.youtube.com/watch?v=1p8AE_QA8qQ

बैरोमेट्रिक प्रेशर सेंसर विथ आर्डुइनो

<https://www.youtube.com/watch?v=s8e1eEqktm4>

अल्ट्रासोनिक सेंसरस (बहुत दिलचस्प परियोजना है, यह समझाता है कि रडार कैसे काम करता है)

<https://www.youtube.com/watch?v=kQRYIH2HwfY>

जीपीएस विथ आर्डुइनो

<https://www.youtube.com/watch?v=dy2iygCZTIM>

गेट इंस्पायर्ड विथ सीरीज ऑफ़
आइडियाज ऑफ़ डीआईवाई

<http://www.instructables.com/tag/typeid/category-technology/channel-arduino/>