

ARDUINO : ELEKTRONIKA VA DASTURLASH OLAMIDAGI INQILOB**Jalolov Tursunbek Sadriddinovich***Osiyo Xalqaro Universiteti assistenti***Ramazonov Jahongir Abdurasul o'g'li***Osiyo Xalqaro Universiteti talabasi*

Anatatsiya: *Arduino - bu elektron loyihalarni loyihalash va yaratish uchun ochiq platforma bo'lib, u so'nggi yillarda elektronika va dasturlashni o'rganish usulini inqilob qildi. Dastlab Italiyada talabalar uchun vosita sifatida ishlab chiqilgan platforma tezda butun dunyo bo'ylab tarqaldi va intiluvchan ishqibozlar va professionallar orasida sevimli bo'ldi. Foydalanish qulayligi, hamyonbop narx va katta foydalanuvchilar jamoasi Arduino-ni turli elektron loyihalarni yaratish uchun ideal tanlovga aylantiradi. Ushbu maqolada Arduino ning yaratilish tarixi , uning asosiy xususiyatlari va ilovalari, shuningdek, ushbu platformaning ta'lim va sanoatga ta'siri muhokama qilinadi.*

ASOSIY QISM**Kirish**

Arduino birinchi marta 2005 yilda Italiyaning Ivrea shahrida loyiha sifatida paydo bo'ldi , u erda bir guruh muhandislar va o'qituvchilar elektronika o'rganayotgan talabalar uchun ushbu platformaning birinchi versiyasini ishlab chiqdilar. Asosiy g'oya o'quvchilarga o'z qurilmalarini yaratish orqali nazariyadan amaliyotga oson va tez o'tish imkonini beradigan vosita yaratish edi. " Arduino " nomi loyiha yaratuvchilari uchrashgan mahalliy bar sharafiga tanlangan.

Ochiqlik printsipli platformaga boshidanoq kiritilgan. Bu shuni anglatadiki, Arduino sxemalari va Arduino dasturiy ta'minoti uchun manba kodi hamma uchun mavjud. Har kim ularni yuklab olishi, o'rganishi, o'zgartirishi va tarqatishi mumkin. Bu butun dunyo bo'ylab o'z loyihalarini baham ko'radigan va turli muammolarni hal qilishda bir-biriga yordam beradigan ulkan dasturchilar hamjamiyatini yaratishga turtki bo'ldi.

Arduino-ning asosiy xususiyatlaridan biri uning soddaligidir. Platformada mikrokontroller (tizimning asosiy "miyalari"), shuningdek, sensorlar, LEDlar, motorlar va boshqa periferik qurilmalarni osongina ulash uchun barcha kerakli komponentlar mavjud. Bularning barchasini C++ asosidagi oddiy va qulay Arduino tili orqali dasturlash mumkin , bu esa loyihalarni yaratish jarayonini hatto ilgari dasturlash tajribasiga ega bo'lmagan odamlar uchun ham ochiq qiladi.

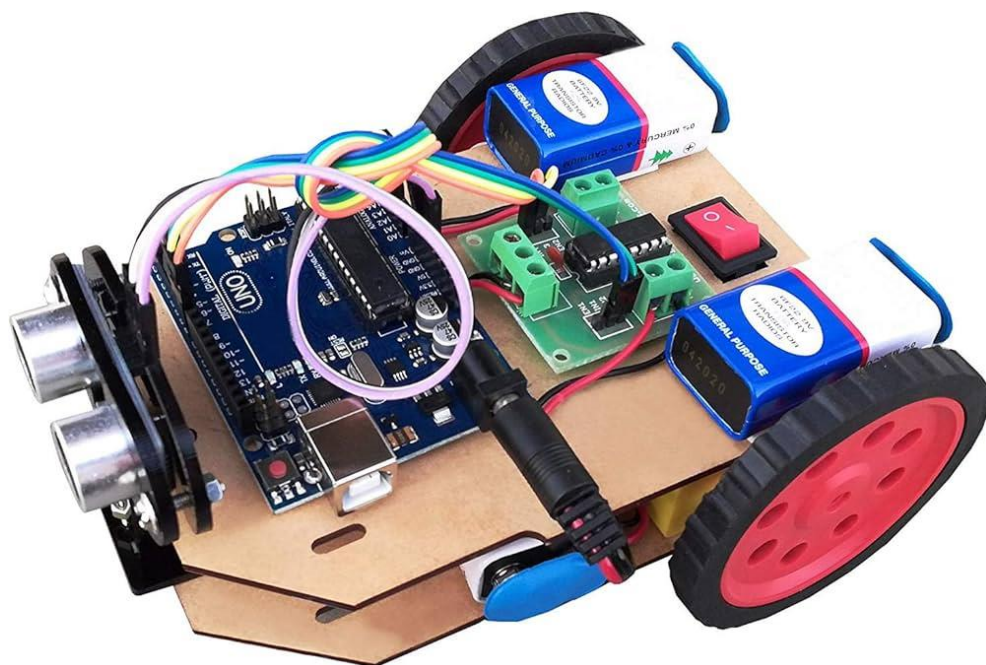
Asosiy komponentlar va funksiyalar Arduino bir nechta asosiy elementlardan iborat:

Arduino platasining yuragi elektron komponentlarni boshqarish bilan bog'liq barcha vazifalarni bajaradigan mikrokontrollerdir. Eng mashhur versiya ATmega328 mikrokontrolleri bo'lib, u 8 bitli arxitekturadan foydalanadi va 32 KB flesh-xotirani taklif qiladi.

2.Kengaytirish platalari (qalqonlar): Bu platalar sensorlar, motorlar, LEDlar, ekranlar va hatto simsiz modullar kabi komponentlarni qo'shish orqali Arduino funksiyalarini osongina kengaytirish imkonini beradi . Modulli arxitektura tufayli foydalanuvchilar noldan murakkab sxemalar yaratmasdan turli modullarni qo'shishlari mumkin.

3. Arduino IDE: Arduino loyihalarini ishlab chiqish uchun dasturiy ta'minot ham ekotizimning muhim qismidir. U Arduino platangizga kod yozish, kompilyatsiya qilish va yuklash uchun intuitiv interfeysni taklif etadi . IDE ko'p sonli kutubxonalarni qo'llab-quvvatlaydi, bu esa turli periferik qurilmalar bilan ishlashni osonlashtiradi.

Arduino muvaffaqiyatining omillaridan biri uning ulkan dasturchilar hamjamiyatidir. Internet loyihalar, hujjatlar, video darslar va forumlar bilan to'ldirilgan bo'lib, ularda foydalanuvchilar o'z bilim va tajribalarini baham ko'rishlari mumkin. Bu hatto yangi boshlanuvchilarga ham tezda ko'nikish va o'z qurilmalarini yaratishni boshlash imkonini beradi.



ARDUINO ILOVALARI

Arduino ta'lim maqsadlarida ham, haqiqiy sanoat muammolarini ham qamrab oluvchi keng ko'lamlil ilovalarga ega. Quyida biz ushbu platforma qo'llaniladigan asosiy yo'nalishlarni ko'rib chiqamiz:

1.Ta'lim: Arduino elektronika, dasturlash va robototexnika asoslarini o'rgatishda muhim vositaga aylandi. Arzon narxi va soddaligi tufayli maktab va universitetlarda loyihalar yaratishda foydalanish mumkin. Misol uchun, talabalar elektr zanjirlari asoslarini o'rganish uchun LED va sensorlar yordamida oddiy sxemalarni qurishlari yoki robotlar yoki avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari kabi murakkabroq qurilmalarni yaratishlari mumkin.

2.Xobbi va DIY: Arduino o'z qo'llari bilan turli xil elektron qurilmalar yaratishga qiziquvchilar uchun ulkan imkoniyatlar ochdi. Xobbilar aqlli yoritish tizimlari va uyni avtomatlashtirishdan tortib boshqariladigan robotlar va dronlargacha bo'lgan barcha

turdagi loyihalarni yaratishi mumkin. Ishqibozlar orasida eng ommabop loyihalardan biri bu “aqlli uy”ni yaratish bo‘lib, u yerda Arduino yoritish, xavfsizlik tizimlari va iqlim nazoratini boshqarish uchun ishlatiladi.



3.Sanoat ilovalari : Arduino o'zining dastlabki e'tiborini havaskorlar va talabalarga qaratganiga qaramay, sanoat sharoitida ham qo'llanilishini topadi. Ishlab chiquvchilar yangi qurilmalarni tezda prototiplash yoki ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarish uchun maxsus echimlarni yaratish uchun platformadan foydalanishlari mumkin. Ba'zi hollarda Arduino ishlab chiqarishni avtomatlashtirish, uskunaning holatini kuzatish yoki kirishni boshqarish tizimlarini qurish uchun ishlatiladi.

4.San'at va interaktiv loyihalar: Arduino shuningdek, badiiy va interaktiv o'rnatish sohasida ham o'z qo'llanilishini topdi. Rassomlar va dizaynerlar harakatga, tovushga yoki yorug'likka javob beradigan interaktiv ob'ektlarni yaratish uchun platformadan foydalanadilar. Bu sizga atrof-muhit yoki tomoshabinlar bilan o'zaro ta'sir qiladigan noyob san'at loyihalarini yaratishga imkon beradi.

Arduino ning ta'lim va texnik muhitga ta'siri



Arduino butun dunyo bo'ylab ta'lim dasturlari va texnologiya rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Platformadan foydalanish qulayligi uni ta'lim maqsadlarida

foydalanish uchun ideal qiladi. Ta'lim muassasalari Arduino-ni elektronika va dasturlash dasturlariga faol ravishda kiritmoqda, bu esa o'quvchilarga ushbu fanlarni tezda o'zlashtirishga va amaliy ko'nikmalarga ega bo'lishga yordam beradi.

Arduinoning paydo bo'lishi, shuningdek, "meyker" harakatining yuksalishi uchun katalizator bo'ldi - mavjud vositalar va texnologiyalardan foydalangan holda o'z qurilmalarini yaratadigan odamlar. Ushbu harakat DIY madaniyatining rivojlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatdi (Do-It- Yourself), shuningdek, innovatsiyalarning kengroq auditoriyaga tarqalishiga hissa qo'shdi. Arduino kabi platformalar tufayli hatto elektronikadan uzoq odamlar ham ijodkorlik va muhandislik fikrlash imkoniyatlarini kengaytirib, funktsional qurilmalarni yaratishi mumkin.

XULOSA

Arduino elektronika va dasturlash dunyosida muhim vositaga aylandi, bu har qanday yoshdagi va ko'nikma darajasidagi odamlarga o'zlarining elektron loyihalarini yaratishga imkon beradi. Oddiylik, qulaylik va foydalanuvchilarning katta jamoasi ushbu platformani ta'lim dasturlari, sevimli mashg'ulotlari va hatto sanoat ilovalarining ajralmas qismiga aylantirdi.

Arduino- ning texnologiya va ta'lim olamiga ta'sirini ortiqcha baholash qiyin. Platforma butun dunyo bo'ylab millionlab odamlarga bilim va innovatsiyalar uchun eshiklarni ochib, ularga o'z g'oyalarini hayotga tatbiq etish imkoniyatini berdi. Arduino muhandislar, ishlab chiquvchilar va ijodkorlarning yangi avlodlarini ilhomlantirishda davom etib, elektronika olamidagi eng muhim va ommabop platformalardan biri bo'lib qolmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Banzi, M., & Shiloh, M. (2014). *Getting Started with Arduino*. Maker Media.
2. Monk, S. (2016). *Programming Arduino: Getting Started with Sketches*. McGraw-Hill Education.
3. Arduino Documentation. (n.d.). Retrieved from <https://www.arduino.cc/en/Guide/HomePage>
4. Jalolov, T. S., & Usmonov, A. U. (2021). "AQLLI ISSIQXONA" BOSHQARISH TIZIMINI MODELLASHTIRISH VA TADQIQ QILISH. *Экономика и социум*, (9 (88)), 74-77.
5. Jalolov, T. S., and A. U. Usmonov. "'AQLLI ISSIQXONA" BOSHQARISH TIZIMINI MODELLASHTIRISH VA TADQIQ QILISH." *Экономика и социум* 9 (88) (2021): 74-77.
6. Jalolov T. S. et al. "AQLLI ISSIQXONA" BOSHQARISH TIZIMINI MODELLASHTIRISH VA TADQIQ QILISH //Экономика и социум. – 2021. – №. 9 (88). – С. 74-77.