

Date: 7th April-2025

MAKTAB O'QUVCHILARIGA ARDUINO PLATFORMASIDA
SVETODIIDLARNI BOSHQARISHNI HAMDA ARDUINO DASTUR MONITOR
PORTIDA SOAT KO'RINISHIDAGI DASTURNI ALGORITMASHNI
O'RGATISH

Ismailova Momogul Hamraboy qizi

Urganch davlar pedagogika instituti
"Texnologik ta'lim kafedrası o'qituvchisi"

Salayeva Shirin Alisherovna

Urganch davlar pedagogika instituti
Texnologik ta'lim 3-kurs talabasi

Shomuratova Bonu Komil qizi

Urganch davlar pedagogika instituti
Texnologik ta'lim 3-kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada svetodiodlar nima, arduino palatasi yordamida svetodiodlarni dastur yordamida yoqish va o'chirish, shuningdek, arduino dastur monitor portida soat ko'rinishidagi dasturni algoritmlash o'rgatilgan. Arduino yordamida siz raqamli soatlar va harorat sensorlari kabi oddiy qurilmalardan tortib, robotlar va uyni avtomatlashtirish tizimlari kabi murakkabroq loyihalargacha turli xil loyihalarni yaratishingiz mumkin.

Bu maqolada, maktab o'quvchilariga Arduino platformasida svetodiodlarni qanday boshqarishni o'rgatish haqida so'z boradi. Maqsadimiz - o'quvchilarga oddiy elektron qurilmalardan foydalanib, dasturlash va elektronika asoslarini o'rgatishdir.

Kalit so'zlar: raqamli texnologiya, Arduino, svetodiod, resistor, monitor porti, algoritm

KIRISH. Mamlakatimizda raqamli texnologiyalar asosida, oliy ta'lim muassasalarining pedagogika sohasidagi kadrlar tayyorlash tizimni takomillashtirish, xususan, o'quv jarayonida rabototexnik vositalardan foydalanishni keng joriy etish orqali texnologik ta'lim yo'nalishida yuqori malakali kadrlar tayyorlash masalasiga so'ngi yillarda alohida e'tibor qaratilmoqda. "Ta'lim va fan sohasini rivojlantirish maqsadida uzluksiz ta'lim tizimini yanada takomillashtirish". "Jamiyatda amalga oshirilayotgan islohatlar talablariga to'la javob beruvchi, ishlab chiqarish sohasida yuzaga kelgan raqobatga bardoshli, keskin o'zgarishlarga moslasha oluvchi, shuningdek, mehnat bozorida mutaxassislar malakasiga qo'yilayotgan talablar darajasida samarali faoliyat yurutuvchi shaxsni shakllantirish dolzarb muammo hisoblanadi. Bu borada O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim Davlat ta'lim standartlarining texnologik ta'lim o'qituvchilariga qo'yiladigan yangi, yanada yuqori talablari bilan bir qatorda bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini shakllantirishning pedagogik shart-sharoitlari, mexanizmi, metodlari hamda texnologiyalarini ishlab chiqishga ham alohida etibor qaratilmoqda". Bu borada bo'lajak texnologik ta'lim o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashda, rabototexnik vositalardan foydalanib, texnik tafakkurini shakllantirib uni yanada takomillashtirish



Date: 7th April-2025

dolzarb ahamiyatga ega hisoblanadi. Robototexnika vositalari asosida dastlab sodda dasturlar yordamida boshqariladigan qismlarni, so'ngra murakkab dasturlar tuzish orqali butun bir mezanizmni boshqarishni o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi.

Arduino - bu kichik, ammo kuchli va oson ishlatiladigan mikrokontroller platformasidir. U dasturlashni o'rgatish, robototexnika, elektronika va boshqa turli xil sohalarda ishlatiladi. Arduino yordamida o'quvchilarga svetodiod (LED)larni boshqarishni o'rgatish juda samarali bo'lishi mumkin, chunki bu juda sodda va asosiy elektronika tushunchalarini o'rganishga yordam beradi.

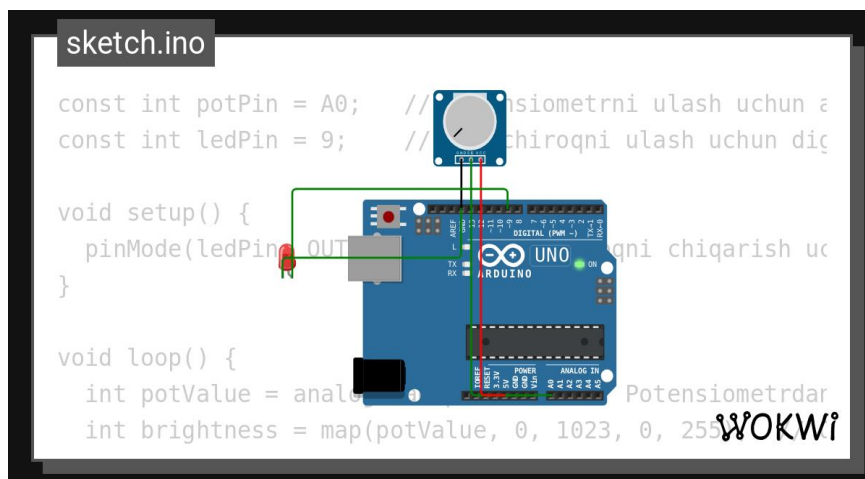
Svetodiod (LED) – bu yorug'lik chiqaruvchi qurilma bo'lib, u kuchli energiya tejash xususiyatiga ega va juda ko'p turli xil qurilmalarda ishlatiladi. Arduino yordamida LEDlarni boshqarish o'quvchilarga mikrokontrollerlarni dasturlash, elektr toki va voltajni boshqarishni o'rganishga imkon beradi.

Arduino - bu kichik, ammo kuchli va oson ishlatiladigan mikrokontroller platformasidir. U dasturlashni o'rgatish, robototexnika, elektronika va boshqa turli xil sohalarda ishlatiladi. Arduino yordamida o'quvchilarga svetodiod (LED)larni boshqarishni o'rgatish juda samarali bo'lishi mumkin, chunki bu juda sodda va asosiy elektronika tushunchalarini o'rganishga yordam beradi.

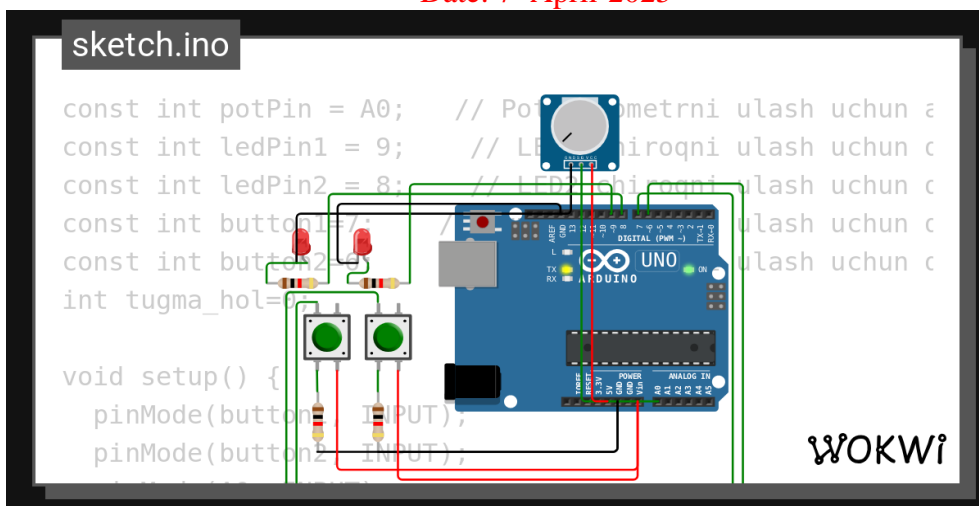
1.Arduino va Svetodiodlar

Svetodiod (LED) – bu yorug'lik chiqaruvchi qurilma bo'lib, u kuchli energiya tejash xususiyatiga ega va juda ko'p turli xil qurilmalarda ishlatiladi. Arduino yordamida LEDlarni boshqarish o'quvchilarga mikrokontrollerlarni dasturlash, elektr toki va voltajni boshqarishni o'rganishga imkon beradi.

Arduino plata va LED o'rtasida bog'lanish uchun oddiy elektr sxemasi talab etiladi. Buning uchun LEDning uzun oyoqchasi (anod) Arduino platasining raqamli chiqish piniga ulanadi, qisqa oyoqchasi (katod) esa GND piniga ulanadi.



Date: 7th April-2025



2. Kerakli Asboblar va Materiallar:

- Arduino Uno yoki boshqa Arduino platformasi
- Svetodiod (LED)
- Rezistor (220 ohm)
- Ulanish simlari
- Breadboard (qurilma)
- Kompyuter (Arduino IDE o'rnatilgan)

3. Svetodioldlarni Boshqarish: Dasturlash Asoslari

Arduino platformasida LEDni boshqarish uchun dasturlash muhim ahamiyatga ega. Arduino dasturi C++ tilida yoziladi, ammo Arduino IDE (Integrated Development Environment) yordamida sintaksis juda oson va boshlang'ich o'quvchilar uchun tushunarli qilib ishlab chiqilgan.

a) Oddiy LEDni yoqish

Eng oddiy dastur, LEDni faqat yoqish va o'chirishni amalga oshiradi.

Bu dastur, LEDni 1 soniya yoqib, 1 soniya o'chiradi.

b) LEDni yoritishning intensivligini boshqarish

LEDni yorug'lik intensivligini boshqarish uchun PWM (Pulse Width Modulation) texnologiyasidan foydalanish mumkin. Arduinoda PWM ishlatish uchun analogWrite() funksiyasi ishlatiladi.

Bu dastur LED yorug'ligini 0 dan 255 gacha oshiradi va keyin kamaytiradi.

4. Xatolarni Tuzatish va Sinov

Arduino dasturlarini yozishda xatolar yuz berishi mumkin. LEDni noto'g'ri ulash, pin raqamini noto'g'ri belgilash yoki dasturda sintaksis xatolari sodir bo'lishi mumkin. Shuning uchun har bir o'quvchi o'z dasturini yozishda, xatolarni aniqlash va tuzatishning muhimligini tushunishi kerak.

O'quvchilar quyidagi jarayonlar orqali xatolarni aniqlash va tuzatishlari mumkin:

Kodni sinab ko'rishdan avval, barcha ulanishlarni tekshirib chiqing.

Kodni mukammal yozishdan oldin, kichik qismlarda sinovdan o'tkazing.

Date: 7th April-2025

Arduino dasturini soat ko'rinishida ishlashini algoritmlash uchun avvalo quyidagi qadamlarni bajarishimiz kerak:

Kerakli komponentlarni tayyorlash:

Arduino platasi (masalan, Arduino Uno)

16x2 LCD displey (soat ko'rsatish uchun)

RTC (Real Time Clock) moduli, masalan DS3231 (soat va vaqtni aniq ko'rsatish uchun)

Kabel va rezistorlar

Loyiha uchun zarur kutubxonalarini o'rnatish:

LCD displey uchun LiquidCrystal kutubxonasi

RTC moduli uchun RTCLib kutubxonasi

Algoritmi ishlab chiqish:

RTC modulidan vaqtni o'qish.

LCD displeyga vaqtni formatlash va chiqarish.

Monitorda vaqtni doimiy ravishda yangilab borish.

Algoritmining umumiy ko'rinishi:

RTC modulini ishga tushurish va vaqtni o'qish.

Vaqtni formatlash: Soat, daqiqa va soniyani oling.

LCD displeyga vaqtni chiqarish.

Vaqtni har soniyada yangilab borish.

Xulosa. Arduino platformasi yordamida svetodiodlarni boshqarishni o'rgatish o'quvchilarga elektronika va dasturlash asoslarini o'rganishda yordam beradi. Ular nafaqat LEDni boshqarishni o'rganadilar, balki dasturlash, mikrokontrollerlar, va elektronika bilan ishlashda muhim ko'nikmalarga ega bo'lishadi. Bu kabi amaliy mashqlar o'quvchilarda qiziqish uyg'otadi va ularni yanada murakkab loyihalarga tayyorlaydi.

Arduino bilan ishlashda o'quvchilar faqat texnik ko'nikmalarni emas, balki ijodiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini ham rivojlantiradilar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Pfd professor T.Uteboev va pfd Q.Qodirov "Fan va texnologiyalar va pedagogik mahorat fani bo'yicha qo'shimcha malakaviy imtihon dasturi"
2. Muslimov N.A. IV M ehnat ta'lim i o'qitish metodikasi, kasb tanlashga yo'llash: darslik N . A. Muslimov, Sh.S. Sharipov, O.A. Qo'ysinov; O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi.
3. N.Muslimov, O.Qo'ysinnov Bo'lajak o'qituvchilarning pedagogik kompetentligini shakllantirish nazariyasi. Toshkent 2014 8-bet.
4. Yo'ldoshev M. Talabalarida robototexnikaga oid bilimlarni shakllantirish
5. John Nussey Arduino for dummies

