

ZUMARRAGAKO UGLE ESKOLAK ANTOLATZEN DU:

UDAKO TEKNOLOGIA TAILERRAK

ARDUINO

IKASTAROA

- **ARDUINO MUNDURA SARRERA**
- **LCD PANTAILAK**
- **KOTXE TELEDIRIGITU BATEN MUNTAIA**
- **SENTSOREAK**
- **BLUETOOTHA, INTERNETA ETA MUGIKORREKO APPAK**

UZTAILAK 3TIK -16RA

12 - 16 URTE BITARTEKO GAZTEEI ZUZENDUA

INTERESETATUTA?

FPE@UGLESKOLA.ORG edo 943 725 477

WWW.UGLESKOLA.ORG

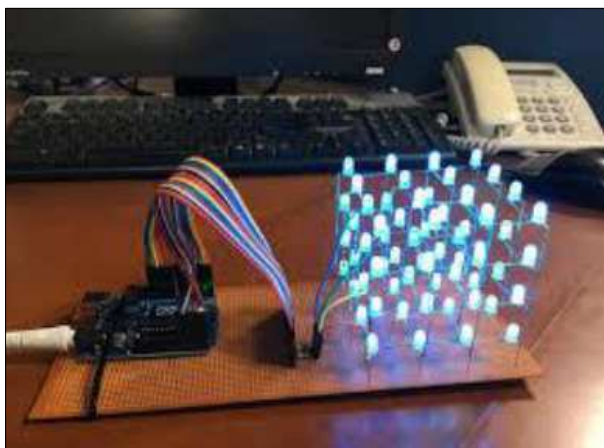
100€

PLANNING ARDUINO

Arduino kurtso honetan zehar egingo diren jardueren zerrenda ikus daiteke ondorengo testuan. Ez da zertan hemen adierazitako ordena jarraituko; behin kurtsoaren eta ikasleen interes maila ikusita, egin beharrekoak aldatu eta elementu berriak sartu daitezke.

ARDUINO MUNDURA SARRERA

- Arduino moduluaren aurkezpena. Zer da eta zertarako erabiltzen den.
- Arduinorekin egindako zenbait proiektu erakutsiko dira: "Simon says" jokoak / Pantaila LCD batean idatzita dagoen zerbait erakutsi / bluetooth bidez kontrolatutako kotxe bat eta mobilarekin kontrolatzen den skate elektriko bat arduinorekin egina.
- Elektronikaren kontzeptu orokorrak eta arduinorenak. C-n programatzen edo "Ardublock" rekin (Java, Scratch,...) ikasleek duten maila ikusi.
- Programa errazak programatu: LEDak piztu eta itzali / Semaforo bat /Ping-Pong joko bat bi botoi eta LED lerro batekin / Simon Says jokoak (non arduino kontrolagailuak, era aleatorio batean, zenbait argi piztuko ditu eta jokalaria, botoiak sakatuz, sekuentzia berdina piztu beharko du).



Irudia 1: Arduino LED-ekin

LCD PANTAILAK

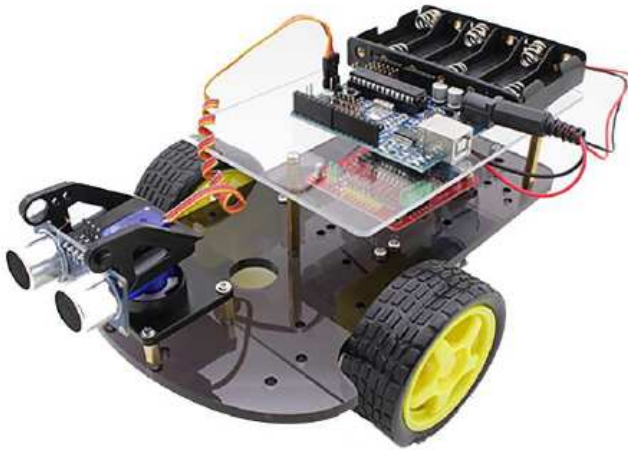
- LCD pantailak eta nola konektatzen diren.
- Pantaila hauek erabiltzeko programak programatzen ikasi: Beraien izenak idatzi, datuak irakurri (botoi batetik adibidez) eta pantailan jarri, beraien emotikono propioak sortu eta pantailan zehar mugituarazi (adibidez, pertsona bat pantailan zehar korrika egiten ari balitz bezala programatu).



Irudia 2: LCD pantaila batean idazten.

KOTXE TELEDIRIGITU BATEN MUNTAIA

- Proba ezberdinak egiteko erabiliko dugun kotxearen txasisaren muntaketa. Kotxea despiezatuta emango zaio ikasleari eta ikasleak berak montatuko beharko du.
- Kotxearen gurpilak mugitu ahal izateko, nola programatzen diren erakutsi.
- Kotxea programatu, era erraz batean aurreraka eta biraketak egin ditzan.



Irudia 3: Arduino kotxea

SENTSOREAK

- Arduinorekin erabiltzen diren zenbait sentsore ikusiko dira. Gero, sentsore horiek kotxean txertatuko dira eta kotxearen mugimendua programatzeko erabiliko dira.
- LDR argi sentsoreekin farola bat egingo da eta mobilaren linternarekin sentsoreari apuntatzean argia piztuko da.
- HC-SR04 distantzia sentsorearekin paretak eta aurrean dauden elementuak detektatzen ikusiko da. Era honetan kotxeak automatikoki nola paretak eskibatzen dituen ikusiko da; adibidez, laberinto batean sartu daiteke eta ikusi nola ateratzen den.
- Infragorri sentsoreak ere erabiliko dira eta era honetan, mando infragorri baten bidez kotxea mandoarekin kontrolatu ahal izango da.

BLUETOOTH , INTERNET ETA MOBILEKO APLIKAZIOAK

- Sentsoreez aparte, arduinoa eta mugikorra bluetooth bidez konektatzen ikusiko da eta mugikorrerako aplikazio bat sortuko dugu. App honen bitartez, kotxea kontrolatuko da.
- Arduinoa internetera konektatzen ikusiko da; whatsapparen antzekoa den telegram erabiliz arduinoa kontrolatuko da eta honen bidez tweet-ak ere bidali ahal izango dira.



Irudia 4: Android eta Arduino