

Aktivita:

Interaktivní elektronická výuková deska



01

Co tato aktivita obnáší?

Výuková tabule je vzdělávací nástroj s piktogramy, který podporuje učení hrou.

Skládá se ze šesti přihrádek, do kterých lze vkládat různé piktogramy v závislosti na úkolu, který se má procvičovat. Jakmile jsou piktogramy na svém místě, vyberou se správné odpovědi na cvičení pomocí systému přepínačů. Požadovaný úkol se pak provede dotykem na každou přihrádku, což aktivuje vizuální odezvu tabule.

02

Co se bude vyrábět?

Aktivita se skládá ze **tří hlavních prvků**:

A. Upravené piktogramy

- Originální design založený na piktogramech ARASAAC.
- Zobrazují barvy, písmena, zvířata a meteorologické jevy.
- Celkem 12 piktogramů ve formátu laminovaných karet.

B. Deska se šesti přihrádkami

- Prostor pro umístění až 6 piktogramů.
- Navrženo v programu LibreCAD.

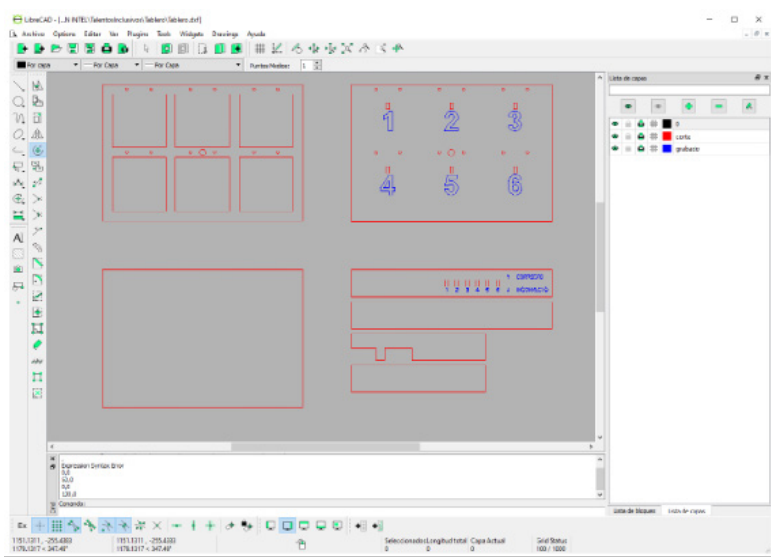
C. Elektronická skříňka

Obsahuje obvod, který aktivuje vizuální odezvu (rozsvítí se zelené nebo červené světlo v závislosti na tom, zda je identifikovaný piktogram správný nebo nesprávný).

03

Postupná aktivita

KROK 1: Návrh desky v programu LibreCAD



Odkazy ke stažení

<https://edigit-project.eu/board01>

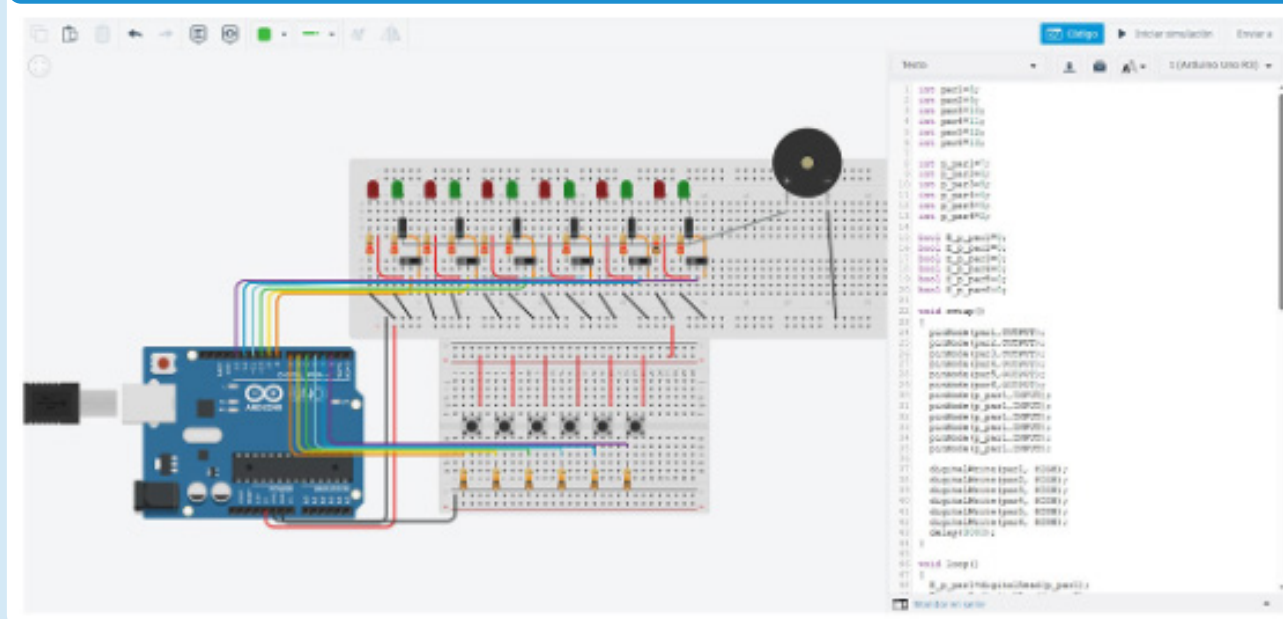
<https://edigit-project.eu/board02>

<https://edigit-project.eu/board03>

<https://edigit-project.eu/board04>



KROK 2: Návrh obvodu, programování a simulace



Kód obvodu:

```
int par1=13;
int par2=12;
int par3=11;
int par4=10;
int par5=9;
int par6=8;
```

```
int p_par1=4;
int p_par2=3;
int p_par3=2;
int p_par4=7;
int p_par5=6;
int p_par6=5;
```

```
bool E_p_par1=0;
bool E_p_par2=0;
bool E_p_par3=0;
bool E_p_par4=0;
```

```
bool E_p_par5=0;
bool E_p_par6=0;
```

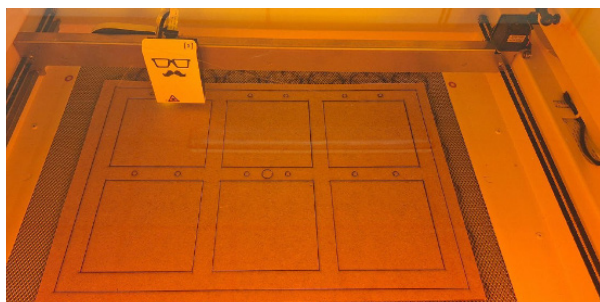
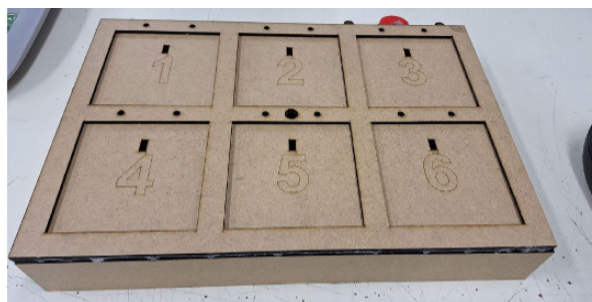
```
void setup()
{
  pinMode(par1,OUTPUT);
  pinMode(par2,OUTPUT);
  pinMode(par3,OUTPUT);
  pinMode(par4,OUTPUT);
  pinMode(par5,OUTPUT);
  pinMode(par6,OUTPUT);
  pinMode(p_par1,INPUT);
  pinMode(p_par1,INPUT);
  pinMode(p_par1,INPUT);
  pinMode(p_par1,INPUT);
  pinMode(p_par1,INPUT);
  pinMode(p_par1,INPUT);
}
```

```
digitalWrite(par1, HIGH);
digitalWrite(par2, HIGH);
digitalWrite(par3, HIGH);
digitalWrite(par4, HIGH);
digitalWrite(par5, HIGH);
digitalWrite(par6, HIGH);
delay(3000);
}
```

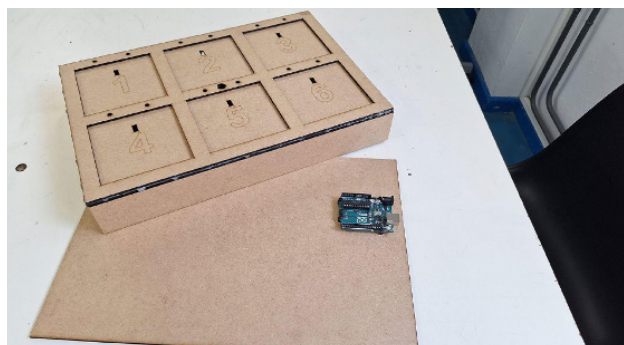
```
void loop()
{
  E_p_par1=digitalRead(p_par1);
  E_p_par2=digitalRead(p_par2);
  E_p_par3=digitalRead(p_par3);
  E_p_par4=digitalRead(p_par4);
  E_p_par5=digitalRead(p_par5);
  E_p_par6=digitalRead(p_par6);
```

```
digitalWrite(par1, LOW);
digitalWrite(par2, LOW);
digitalWrite(par3, LOW);
digitalWrite(par4, LOW);
digitalWrite(par5, LOW);
digitalWrite(par6, LOW);
if(E_p_par1==1)
{
```

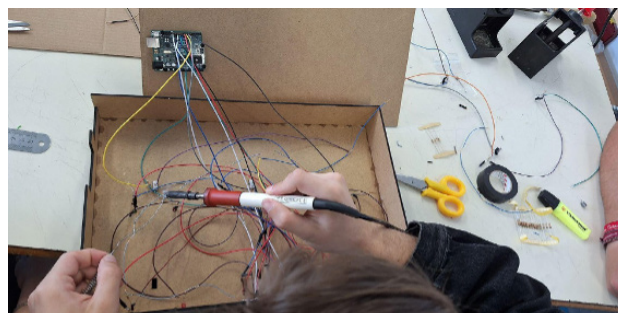
```
  digitalWrite(par1,HIGH);
  while(E_p_par1==1)
  {
    E_p_
    par1=digitalRead(p_par1);
```

KROK 3: Řezání dřevěných
dílů desky laseremKROK 4: Sestavení
dílů desky

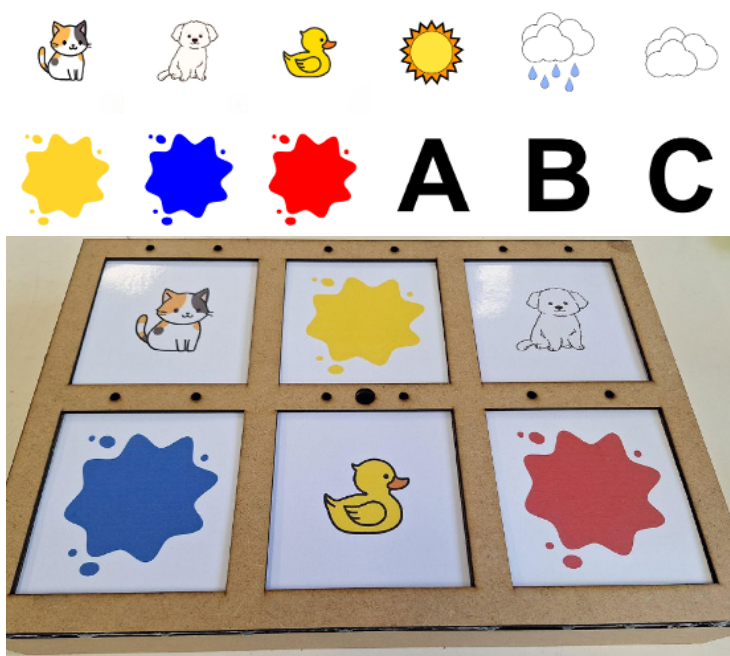
KROK 5: Instalace desky Arduino na výukovou desku



KROK 6: Instalace elektronického obvodu na desku a nahrání programu na desku Arduino



KROK 7: Návrh, tisk a laminování piktogramů. Přidání piktogramů na desku



Odkazy ke stažení:

<https://edigit-project.eu/pictograma>

<https://edigit-project.eu/pictogramb>

<https://edigit-project.eu/pictogramc>

<https://edigit-project.eu/pictogramblue>

<https://edigit-project.eu/pictogramcat>

<https://edigit-project.eu/pictogramcloud>

<https://edigit-project.eu/pictogramdog>

<https://edigit-project.eu/pictogramduck>

<https://edigit-project.eu/pictogramrain>

<https://edigit-project.eu/pictogramred>

<https://edigit-project.eu/pictogramsun>

<https://edigit-project.eu/pictogramyellow>

04

Potřebné materiály

Přírodní MDF deska

Červené a zelené LED diody

Odpor 220 Ω a 10 k Ω

Pákové koncové spínače

Dvoupolohové 3-pinové posuvné přepínače

Usměrňovací diody (1N4001)

Pasivní bzučák

Zapojení

Lepidlo, páječka a šrouby/ upevňovací materiál

Deska Arduino UNO s napájením a možností napájení z baterie/článku.