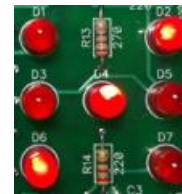


1. vaja: Shema vezja

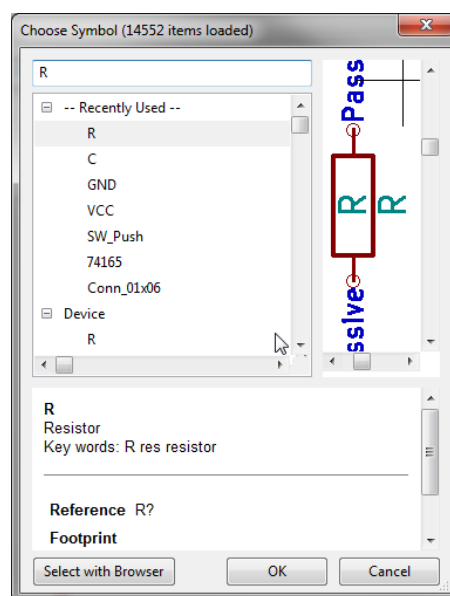
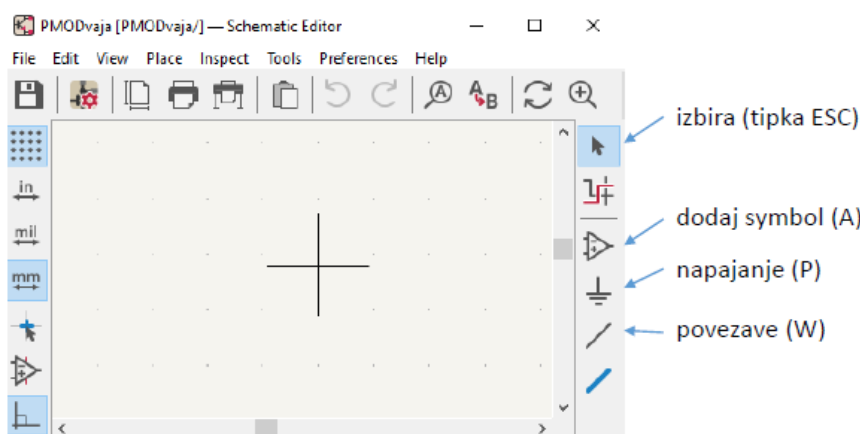
S programom KiCad nariši shemo vezja igralne kocke s svetlečimi diodami, ki jih krmili majhen mikrokrmilnik ATiny85. Mikrokrmilnik ima le šest vhodno-izhodnih priključkov, zato bomo diode povezali skupaj na pare priključkov.



D1	D2
D3	D4 D5
D6	D7

Navodila za program KiCad

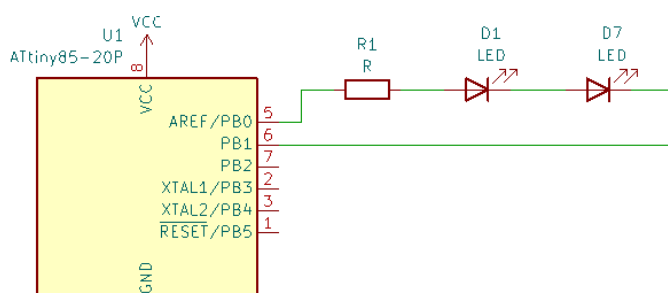
Naredi nov projekt in z dvoklikom na datoteko s končnico *sch* odpri shematski urejevalnik. Simbole vezja dodajamo z izbiro ikone na desni strani (tipka A) in klikom na listu, kjer bo nov simbol, ki ga izberemo iz knjižnic oz. poiščemo po imenu.



Z ikonami izberemo dodajanje simbolov, napajanja in risanje povezav. Tipka Esc določi način izbire za označevanje narisanih elementov, ki jih lahko kopiramo ali brišemo. Za premikanje uporabimo M ali G.

Shema vezja

1. Nariši shemo z mikrokrmilnikom ATtiny85-20P, uporom R1 ter LED D1 in D7, ki naj bosta vezani zaporedno. Svetleči diodi skupaj z uporom poveži med priključka PB0 in PB1, tako da svetita kadar je na PB0 logična 1 (4.5V) na PB1 pa 0.



2. Dodaj diodi D2 in D6, ki naj svetita, kadar je na PB0 logična 0 na PB1 pa 1. Ali potrebujemo nov upor?
3. Ostale tri diode naj bodo vezane med PB2 in PB1. Kadar je PB2=1 in PB1=0 naj svetita D3 in D5, pri obratni kombinaciji pa sveti D4.
4. V vezje dodaj napajalne priključke (VCC, GND), tipko (SW_Push) s preduporom, napajalni kondenzator stikalo (SW_SPST) in konektor (npr. Conn_01x02_socket). Tipka naj bo vezana na PB3, na PB5 pa dodaj dvižni upor.

Določitev komponent

- Določi vrednosti komponent na shemi. Izračunaj vrednosti uporov za LED pri napajalni napetosti 4,5 V, toku 10 mA in napetosti LED 1,8 V. Ostali upori naj imajo vrednost 1 k Ω , napajalni kondenzator pa 100 nF.
- Določi še odtise komponent z orodjem Assign Footprints. V oknu Symbol izberi skupino komponent, nato pa dvoklikni ustrezno ohišje oz. odtis v desnem oknu.



Run footprint assignment tool

Assign Footprints

File Edit Preferences Help

Footprint Filters:

Footprint Libraries	Symbol	Footprint Assignments	Filtered Footprints
Audio_Modul	1	C1 - 100 nF : Capacitor_THT:C_Disc_D3.0mm_W1.6mm_P2.50mm	107 LED_THT:LED_D3.0mm_Hori
Battery	2	D1 - LED : LED_THT:LED_D5.0mm	108 LED_THT:LED_D3.0mm_Hori
Button_Swit	3	D2 - LED : LED_THT:LED_D5.0mm	109 LED_THT:LED_D3.0mm_IRBl
Button_Swit	4	D3 - LED : LED_THT:LED_D5.0mm	110 LED_THT:LED_D3.0mm_IRGr
Button_Swit	5	D4 - LED : LED_THT:LED_D5.0mm	111 LED_THT:LED_D4.0mm
Buzzer_Beep	6	D5 - LED : LED_THT:LED_D5.0mm	112 LED_THT:LED_D5.0mm
Calibration	7	D6 - LED : LED_THT:LED_D5.0mm	113 LED_THT:LED_D5.0mm-3
Capacitor_S	8	D7 - LED : LED_THT:LED_D5.0mm	114 LED_THT:LED_D5.0mm-3_Ho
Capacitor_T	9	J1 - Conn_01x02_Socket : Connector_JST:JST_NV_B02P-NV_1x02_P5.00mm_Vertical	115 LED_THT:LED_D5.0mm-4_RG
Capacitor_T	10	R1 - 91 : Resistor_THT:R_Axial_DIN0207_L6.3mm_D2.5mm_P7.62mm_Horizontal	116 LED_THT:LED_D5.0mm-4_RG
Connector	11	R2 - 91 : Resistor_THT:R_Axial_DIN0207_L6.3mm_D2.5mm_P7.62mm_Horizontal	117 LED_THT:LED_D5.0mm-4_RG
Connector_A	12	R3 - 270 : Resistor_THT:R_Axial_DIN0207_L6.3mm_D2.5mm_P7.62mm_Horizontal	118 LED_THT:LED_D5.0mm_Clea
Connector_A	13	R4 - 1k : Resistor_THT:R_Axial_DIN0207_L6.3mm_D2.5mm_P7.62mm_Horizontal	119 LED_THT:LED_D5.0mm_Flat
Connector_A	14	R5 - 1k : Resistor_THT:R_Axial_DIN0207_L6.3mm_D2.5mm_P7.62mm_Horizontal	120 LED_THT:LED_D5.0mm_Hori
Connector_B	15	SW1 - SW_Push : Button_Switch_THT:SW_PUSH_6mm	121 LED_THT:LED_D5.0mm_Hori
Connector_C	16	SW2 - SW_SPST : Button_Switch_THT:SW_DIP_SPSTx01_Slide_6.7x4.1mm_W7.62mm_P2.54mm	122 LED_THT:LED_D5.0mm_Hori
Connector_C	17	U1 - ATtiny85-20P : Package_DIP:DIP-8_W7.62mm	123 LED_THT:LED_D5.0mm_Hori

Filtered by Keywords (LED*, LED_SMD:*, LED_THT:*) : 161
Description: LED, diameter 5.0mm, 2 pins, <http://cdn-reichelt.de/documents/datenblatt/A500/LL-504BC2E-009.pdf>; Keywords: LED diameter 5.0mm 2 pins
Library location: C:\Program Files\KiCad\7.0\share\kicad\footprints\LED_THT.pretty

Apply, Save Schematic & Continue OK Cancel