

Shema vezja v programu Eagle

Program Eagle najprej odpre kontrolno ploščo, v kateri naredimo novo shemo (File > New > Schematic). Odpre se shematski urejevalnik v katerem s klikom na eno izmed orodij izberemo ukaz, ki ga izvedemo nad posameznim shematskim elementom.

Vnašanje elementov v shemo

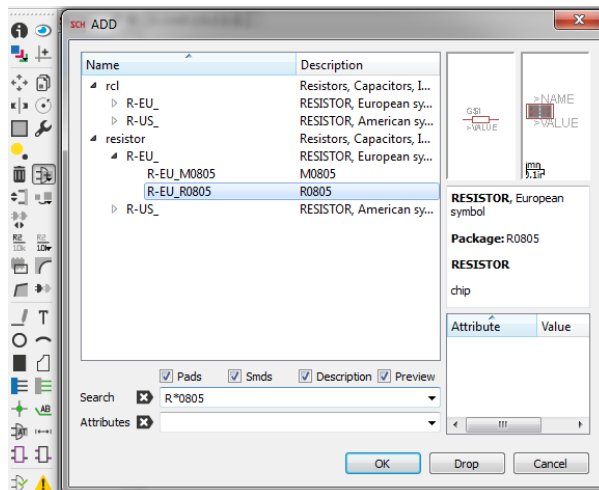
Za vnašanje elementov kliknemo gumb Add in poiščemo ustrezen element v knjižnici.


Iskanje elementov:

- Pregledamo vsebino knjižnic, ki jih odpiramo s klikom na trikotnik poleg imena.
- V polje Search vpišemo celotno ime ali del imena elementa in potrdimo z Enter.


Imena nekaterih osnovnih gradnikov:

R-EU_R0805, C-EUC0805, LEDCHIP-LED0805, GND, VCC





 Program Eagle elementom na shemi dodeli privzeto oznako, če jo želimo spremeniti, kliknemo na ikono **Name**, za določitev vrednosti (npr. upornosti) pa kliknemo **Value**.

Premikanje elementov

Element izberemo tako, da kliknemo na križec oz. referenčno točko. Če želimo izvedbo ukaza nad več elementi (npr. premik več elementov) moramo najprej izbrati ukaz, nato klikniti na gumb Group in obkrožiti elemente. Nato naredimo desni klik in izberemo ukaz nad skupino (npr. move: group). Med premikanjem lahko element obračamo za 90° z desnim gumbom miške. V orodni vrstici je tudi gumb za zrcaljenje elementa: 

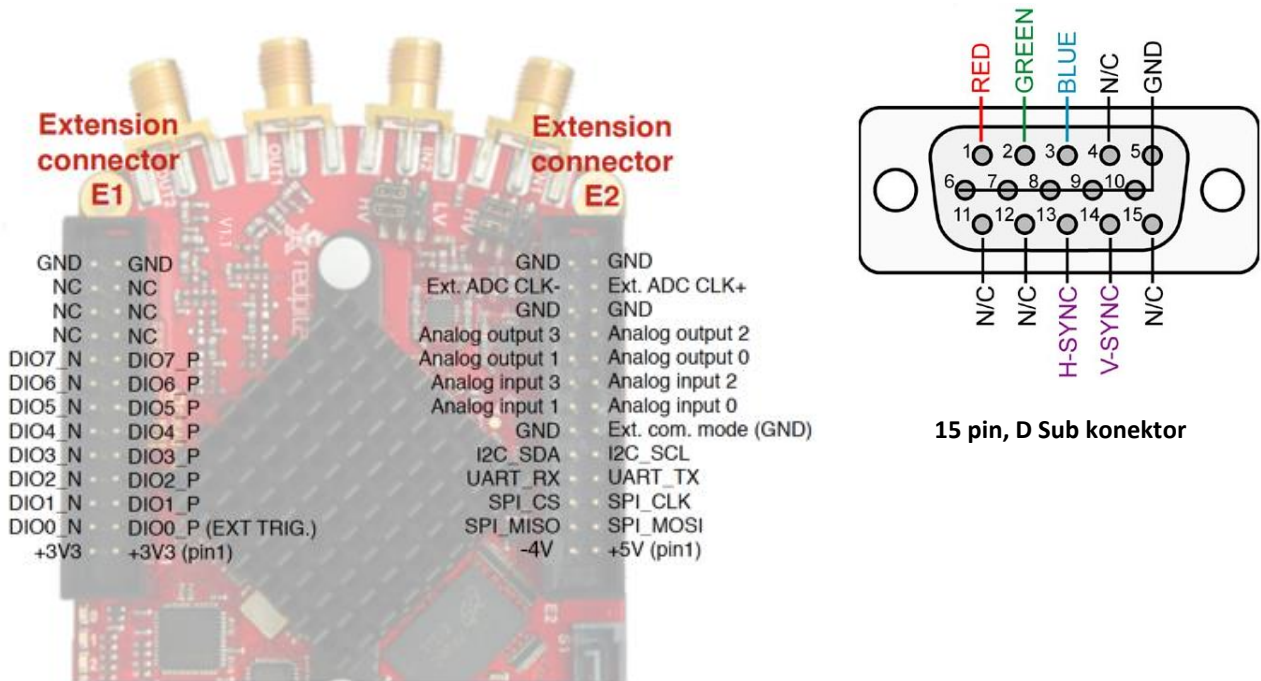
Povezovanje Radius: 0 Style: continuous

Izberemo orodje Net in kliknemo na priključno sponko elementa, nato pa na vsa mesta, kjer bodo oglišča povezave. Če se z ogliščem dotaknemo druge povezave, bo program avtomatsko naredil vozlišče. Vlečenje povezave prekinemo s tipko Esc. Med povezovanjem lahko z desnim klikom spreminjamo kot risanja povezav, ki je označen v zgornji orodni vrstici. Povezav ne delamo z orodji za risanje: 

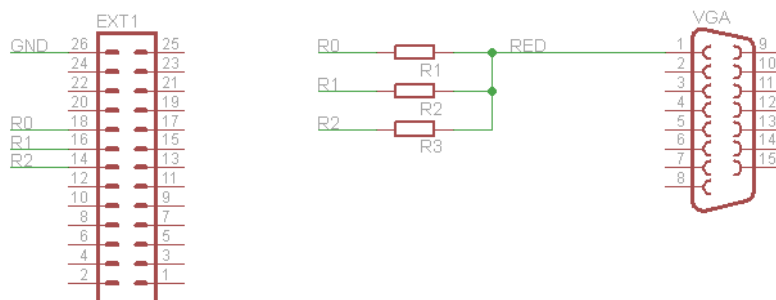
Program bo vsaki novi povezavi dodelil unikatno oznako. Elemente lahko povezujemo tudi tako, da narišemo kratko povezavo in določimo oznako, ki je enaka kot oznaka povezave na drugem koncu sheme. Oznake prikažemo z orodjem **Label**  spremenimo pa jih z orodjem **Name**.

1. VGA priključek za Red Pitayo

Naredi shemo vezja za priključitev merilnega inštrumenta Red Pitaya na VGA monitor. Na shemi naj bo razširitveni konektor (26 pin, ML26), preko katerega so povezani digitalni signali iz Red Pitaye. Povezave priključkov so opisane v spletnem dokumentu Red Pitaya User Manual.



Poišči v knjižnicah ustrezen konektor za VGA kabel (15 pin, D Sub) in nariši shemo z uporabnim D/A pretvornikom za vsako barvno komponento (RED, GREEN in BLUE). Poveži signale na proste digitalne razširitvene priključke (DIO*).



Dodaj na shemo vezje še tri tipke (SWITCH) in rotacijski kodirnik (ALPS rotary encoder EC12E). Dodaj na kontakte tipk in rotacijskega kodirnika upore proti napajalni napetosti (3.3V) in dokončaj shemo.

Izračunaj vrednosti upornosti za 3-bitni VGA D/A pretvornik. Na posameznem barvnem izhodu, ki ima upornost 75Ω proti masi, naj bo napetost 0.7V kadar so vsi digitalni signali na logični 1 (napetost 3.3V). Nariši nadomestno vezje in izračunaj točne vrednosti upornosti, nato pa izberi vrednosti iz obsega E24 (5%):

10 12 15 18 22 27 33 39 47 56 68 82 11 13 16 20 24 30 36 43 51 62 75 91

R1 = _____ R2 = _____ R3 = _____