

## RTU ETF EK Nāc&Lodē darbnīca (Atvērtās durvis 2015.)

Šogad RTU ETF Elektronikas Klubs dod skolēniem iespēju salodēt elektronisku *metamkauliņu*.

### Detaļu nomināli:

- R1 – 10kΩ pretestība
- R2-R8 – 100Ω pretestības
- C1,C2 – 100nF kondensatori

### Īsi par detaļām:

Ierīci ar enerģiju nodrošina CR2032 litija šūna. Ierīces smadzenes ir Atmel ATTiny 24A mikrokontrolieris. Informācijas izvadei izmantotas virsmas montāžas 1206 gaismas diodes (D1-D9), diožu strāvas ierobežošanai kalpo 1206 pretestības (R2-R8, nomināls atkarīgs no izvēlētās gaismas diožu krāsas, taču 100R ir labs variants lielākajai daļai gadījumu). Barošanas stabilizēšanai kalpo 100nF 0805 keramiskais kondensators (C2) un tāds pats tiek izmantots, lai filtrētu pogas kontaktu drebēšanas radītās svārstības (C1).

### Īsi par algoritmu:

*Metamkauliņš*, pēc pogas nospiešanas pamodīsies un pēc atkārtotas pogas nospiešanas, tiks *mests* (t.i. ripinās jaunu vērtību). *Metamkauliņa* algoritms paļaujas uz to, ka cilvēks nespēj precīzi noteikt pogas nospiešanas ilgumu, jo metiena rezultātu nosaka tikai un vienīgi pogas nospiešanas ilgums. Kad poga nospiesta, *metamkauliņš* *ripo* uz nākamo pozīciju reizi trijās milisekundēs un, kad poga atlaista, ar katru nākamo “ripojienu” samazina ripošanas ātrumu, līdz, pēc apmēram 2 sekundēm, apstājas. Ja tas netiek aiztikts, *metamkauliņš* *aizmieg*. Miega režīmā tas tērē vien ~0.14μA, kas nozīmē, ka baterija, iekārtai *guļot* praktiski netiek izlādēta – ierīce var gadiem stāvēt dikā.

### Papildus:

Papildus informācija, pilns ierīces apraksts un citi dati (shēma, plates rasējums, programmas kods) pieejami autora mājaslapā: [http://0x4C4A.com/ek\\_ad\\_2015](http://0x4C4A.com/ek_ad_2015)

