

# Logaritmický indikátor vybuzení s integrovaným obvodem LM3915

## Praxe

**Cílem** této úlohy je navrhnout vlastní realizovatelnou konstrukci logaritmického monofonního indikátoru vybuzení s integrovaným obvodem LM3915. Obvod bude na samostatné desce plošného spoje výhradně s THT součástkami. Musí být navržen tak, aby byl plně funkční, neboť součástí úlohy bude i návrh vlastní desky plošného spoje (dále jen DPS) a její zhotovení objednániím u dodavatele. Objednání DPS u dodavatele provede škola nebo učitel na základě podkladů pro výrobu DPS od žáků. Žáci si zhotovení DPS hradí sami, a to předem a budou respektovat cenu dodavatele na [www.plosnaky.cz](http://www.plosnaky.cz), kde mají možnost se s cenou také předem seznámit. Jiný způsob obstarání žákovy vlastní DPS není z výukových důvodů možný. Schéma i DPS budou navrženy v software Eagle 7.7.

Úloha bude sestávat z několika samostatných částí - etap. Každá z těchto etap bude mít samostatně stanovený termín pro odevzdání a váhu hodnocení. Náhradní nebo prodloužené termíny k odevzdání nebudou poskytnuty. Maximální počet dotazů (e-mailových) k návrhu nebo žádostí o hodnocení učitelem před ukončením etapy jsou tři, a nejvýše jeden dotaz za den. Učitel nemá povinnost odpovědi, ani povinnost odpovědět časově ohraničenou. Některé z dotazů mohou být společné nebo podobné jiným, proto budou zodpovězeny na webu tohoto projektu a nebudou zodpovězeny individuálně. Před položením dotazu je proto žák povinen navštívit web projektu a podívat se, zda již identický dotaz není zodpovězen. Zadání úlohy (projektu) mohou být v průběhu řešení úlohy měněna nebo modifikována a upřesňována a žák je proto povinen nejméně jednou za den web projektu navštívit a seznámit se s případnými změnami a zapracovat je do svého řešení. To vše odpovídá realitě ve vývojové praxi, naplňuje požadavky profesní přípravy a je tedy odůvodněnou součástí výuky. Žák se může při řešení projektu inspirovat kdekoli, na internetu, v literatuře, ne však u spolužáků, tzn. nesmí od nich přejímat nebo kopírovat ani dílčí části. Práce, které nebudou v tomto smyslu původní, nebudou k hodnocení přijaty. Ke zjištění původnosti žákovy práce mohou být nasazeny analytické nástroje a žák za tímtéž účelem může být kdykoli průběžně i dodatečně individuálně přezkoušen.

### Etapy:

**a/ Návrh zapojení**, tzn. schéma zapojení. Součástky musí být voleny tak, aby je bylo možné reálně zakoupit v obchodní síti a aby vyhovovaly svými hodnotami, dovoleným napětím, dovolenou výkonovou ztrátou, atd., a to optimálně. Pro ty z žáků, kteří mají výsotný zájem si postavit obvod ze součástek vlastních, je doporučeno mít v této etapě zároveň pořízeny všechny potřebné součástky, viz také text dále. Výsledkem návrhu zapojení bude soubor **\*.sch** zaslaný učiteli

**b/ Návrh plošného spoje**, který bude respektovat zvolené součástky a jejich pouzdra ve schématu. Výsledkem bude soubor **\*.brd** zaslaný učiteli

**c/ Dokumentace** v MS Wordu pro zhotovení obvodu s názvem „Návod ke stavbě logaritmického indikátoru vybuzení s integrovaným obvodem LM3915“, dále jen Návod, s příjmením a jménem žáka, se seznamem součástek odkazujícím na schéma i DPS, s barevným obrázkem osazení desky plošného spoje při pohledu ze strany součástek, s černobílým obrázkem DPS ze strany spojů, s číslováním obrázků a popiskem pod každým z nich. Výsledkem budou sobory **\*.docx** a **\*.pdf** zaslané učiteli

Podle výsledků prací žáků potud a stavu obchodní sítě bude rozhodnuto dále o

**d/ Osazení skutečné DPS** reálnými součástkami, které si každý žák podle vlastního seznamu obstaral sám. Pokud žák nebude mít ke stanovenému datu obstaránu svoji kompletní sadu součástek, jeho vlastní DPS a součástky nebudou pro stavbu obvodu použity, přijme obojí pořízené školou nebo učitelem a bude respektovat cenu (za kompletní sadu součástek s DPS), která bude na webu projektu uvedena, a jež bude také záviset na objednaném množství, provedení, aktuálních cenách dodavatelů, atd. Námitky na nízké ceny zahraničních, zejména asijských, dodavatelů DPS nebudou v zájmu dynamiky, bezpečnosti a říditelnosti výuky přijaty.

**e/ Oživení obvodu**, ověření jeho funkce

**f/ Fotodokumentace** vlastního výrobku shora i zespodu a její doplnění do Návodu, odeslání finálního Návodu učiteli

**g/ Prezentace vlastního výrobku** (spolužákům a učiteli) a předvedení jeho funkce učiteli