

# Logic Gates

## C++ zápočtový

Tomáš Karella

26. dubna 2017

### Téma:

Cílem zápočtového programu je program implementující logické sítě a rozhraní, které umí načíst konstrukt hradla ze souboru.

### Kompilace a spouštění:

Pro spuštění na Linux distribucích je nutný překladač g++-6 a GNU Make.

`make`

Zkompiluje zdrojové soubory a spustí interaktivní režim.

Pro spuštění na Windows distribucích je program dostupný pouze jako Visual Studio projekt (VS 2015 a vyšší)

### Uživatelská dokumentace:

Po spuštění bez parametrů se otevře interaktivní režim, který vás vyzve k zadání cesty konstručního souboru. Po jeho úspěšném zkonstruování se přepne do režimu vkládání vstupu, kdy pro daný vstup spočítá a vrátí výstup. Dále poskytuje možnost zkonstruovat hradlo pro další použití (klíčové slovo: `c`). Po úspěšné konstrukci se opět dostane do režimu načítání souborů. Nyní už může používat jméno prvního konstruovaného hradla jako typ.

### Klíčová slova:

**exit,e** - slouží k ukončení aplikace

**const, c** - konstruuje zadané hradlo, (jen v režimu, kdy je načtený konstrukční soubor)

**h,help,man** - zobrazí klíčová slova

## Konstruční soubor - formát:

Modelový soubor lze nalézt "examples/model.txt". Ve zmíněné složce je i celá řada příkladů k vyzkoušení programu.

Soubor se skládá ze dvou hlavních částí. Pojmenování hradel, kde deklarujete jméno hradla(noCASE sensitive a smí obsahovat pouze číslice a písmena) k jménu typ hradla. Část druhá, kde se řeší jejich vzájemné propojení. Jednotlivé tagy jsou odděleny tabulátorem.

```
#GATE      MYNAME (1)
NameOfGate      Type (2)
NameOfGate      Type
#CONNECT (3)
NameOfGate[OutputPinID]      ->      NameOfGate[InputPinID] (4)
NameOfGate[OutputPinID]      ->      NameOfGate[InputPinID]
# (5)
```

1. kontrolní tag pro pojmenovací část souboru a jméno vašeho hradla (oddělené tabulátorem)
2. jméno hradla(pouze písmena a číslice) dále typ(predefinovaný či už zkonstruovaný) vzájemně odděleny tabulátorem.
3. kontrolní tag pro začátek propojovací část souboru
4. jméno hradla a v hranatých závorkách číslo výstupního pinu dále "->" oddělená z obou stran tabulátorem jméno hradla s číslem vstupního pinu.

Pro konstrukci musí být připojeny u hradel všechny vstupní i výstupní piny, konstrukt musí obsahovat alespoň jedno hradlo vstupní a alespoň jedno výstupní.

## Konstruční soubor - příklady