



SYNTH CHALLENGE 2017

Zadání soutěže pro studenty středních a vysokých škol v syntéze zvuků a hudebních nástrojů v programovém prostředí MATLAB

Kategorie pro střední školy a pro bakalářské studium:

- Syntéza libovolného sólového hudebního nástroje pro skladbu:
Nikolaj Rimskij Korsakov "Let čmeláka",
pro syntetický nástroj vyberte vhodný MIDI soubor:
 - Bumble01.mid (zjednodušené aranžmá pro klavír a strunné nástroje),
 - Bumble02.mid (aranžmá pro výše položené nástroje včetně znělých perkusí),
 - Bumble03.mid (aranžmá pro basové a dechové nástroje).
- Dvě oktávy durové hudební stupnice pro vybraný sólový hudební nástroj z předchozího bodu.
- Libovolná vlastní realizace audio syntézy v MATLABu (možnost i nehudebních zvuků).
Ve volné skladbě lze vytvářet libovolné zvuky, včetně syntézy čistě syntetických nástrojů (např. Theremin, Hammondovy varhany, zvuky FM syntezátorů, ...) a každodenní zvuky.
Ke zvýraznění skladeb lze použít různé efekty jako reverb, echo, chorus, stereo, a další.

Kategorie pro magisterské studium:

- Syntéza nástrojů a nehudebních zvuků ve skladbě:
Paul McCartney a John Lennon "Yellow Submarine" s využitím MIDI souboru Submarine.mid.
V příloženém MIDI souboru je použito celkem 23 typů hudebních nástrojů a zvuků:
vibrafon, akustické kytary s ocelovými a nylonovými strunami, pizzicato na kontrabas, tuba, pozoun, trumpeta, příčná flétna, 13 různých doprovodných bicích nástrojů, sbor zpívající samohlásku /a/ a mořský příboj.
Celkový charakter skladby musí zůstat zachován – je požadována syntéza kytar, perkusí, žesťů, hlasu a příboje. Hlavní melodický nástroj – vibrafon, lze nahradit jiným nástrojem. Ostatní nástroje lze obměňovat a redukovat.
- Tři oktávy durové hudební stupnice, ve které se vystřídají vytvořené hudební nástroje následované použitými nehudebními zvuky.
- Libovolná vlastní realizace audio syntézy v MATLABu (možnost i nehudebních zvuků).
Ve volné skladbě lze vytvářet libovolné zvuky, včetně syntézy čistě syntetických nástrojů (např. Theremin, Hammondovy varhany, zvuky FM syntezátorů, ...) a každodenní zvuky.
Ke zvýraznění skladeb lze použít různé efekty jako reverb, echo, chorus, stereo, a další.

Pravidla soutěže:

- všechny algoritmy audio syntézy musí být naprogramovány v prostředí MATLAB**
- pro tvorbu skladeb použijte vlastních nebo volně šířitelných MIDI souborů
- pro převod MIDI souborů typu 0 do MATLABu použijte MIDI Toolbox (verze 2.0)
 - funkce main.m obsahuje ukázky syntézy sólových nástrojů i polyfonie
 - vlastní audio syntéza se píše do souboru synth.m, do kterého lze psát vlastní funkce jednotlivých nástrojů
 - soubory MIDI, používané při syntéze, musí být v adresáři midi
 - výstupní syntetizované soubory *.m4a budou uloženy do adresáře result
- výstupní soubory audio syntézy budou ve formátu *.m4a
- do 31.12.2017, 24:00** odešlete na adresu synthchallenge@fel.cvut.cz:
 - všechny zdrojové soubory syntézy ve formátu *.m
 - použité zdrojové midi soubory *.mid
 - tři výstupní syntetické soubory ve formátu *.m4a (povinná skladba, stupnice, vlastní volba)
 - zprávu s popisem všech použitých technik audio syntézy a s odkazy na zdroje
- výstupní syntetické soubory (*.m4a) soutěžících budou zveřejněny na webovských stránkách
- slavnostní vyhlášení výsledků soutěže, s předáním věcných cen v jednotlivých kategoriích, se uskuteční ve středu **10.ledna 2018, v 10:00** ve **FEL CAFÉ**, Technická 2, 166 27 Praha 6.

synthchallenge@fel.cvut.cz

<http://sami.fel.cvut.cz/synthchallenge2017/>

Soubory ke stažení: MIDI Toolbox, Bumble01.mid, Bumble02.mid, Bumble03.mid, Submarine.mid

