

## Ćwiczenie 8

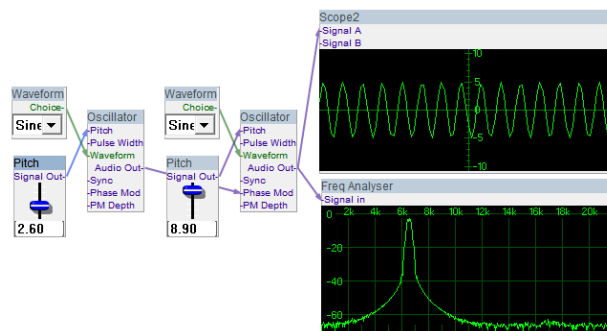
### Synteza FM - modulowanie sygnałów

#### I. Cel ćwiczenia :

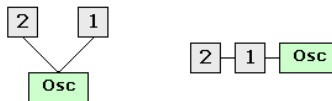
Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z syntezą FM.

#### II. Zadania do wykonania :

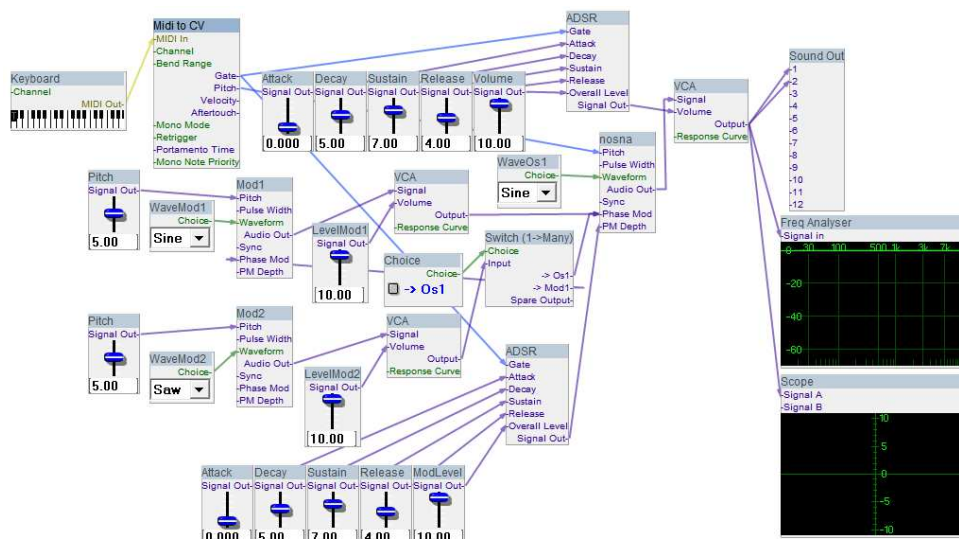
Zbudować układ wg schematu w którym jeden generator moduluje drugi. Pokazać jak wygląda widmo sygnału zmodulowanego amplitudowego oraz skomentować jego wygląd. Pokazać, że modulacja sygnałem o niskiej częstotliwości prowadzi do powstania efektu vibrato nie powodując rozbudowania widma.



Zbudować syntezator bazujący na metodzie FM składający się z 3 generatorów. W metodzie FM stosuje się kilka generatorów które mogą tworzyć różne kombinacje połączeń. W projekcie powinien się znajdować jeden generator fali nośnej oraz dwa generatory modulujące. Możliwe są następujące połączenia: dwa generatory modulujący modulują się na wzajem a następnie modulują generator fali nośnej, lub generatory modulujące są połączone szeregowo z generatorem fali nośnej.



Przykładowy układ przedstawiono na rysunku :



W sprawozdaniu proszę opisać metodę syntezy FM, jej zalety, wady oraz zastosowanie. Z jakich bloków się składa tor syntezy oraz jakie pełnią one funkcję.

### **III. Sprawozdanie :**

W sprawozdaniu należy umieścić opis wykonania każdego zadania. Jeśli jest to wymagane sprawozdanie powinno zawierać odpowiednie wykresy sygnałów ich widma oraz komentarz wyjaśniający. W sprawozdaniu należy umieścić kod matlab wykorzystany do przeprowadzenia analizy.

Sprawozdanie należy wysłać pocztą elektroniczną na wskazany przez prowadzącego adres w postaci pliku pdf o następującej nazwie pliku NumerGrupy\_NazwiskoImię\_NumerĆwiczenia.pdf