

Music Generation Using an Interactive Evolutionary Algorithm

Majid Farzaneh & Rahil Mahdian Toroghi 2019

Iran Broadcasting University (IRIBU), Tehran, Iran



Reprezentácia

X: 0 **index**

T: My Tune **názov**

M: 4/4 **takt**

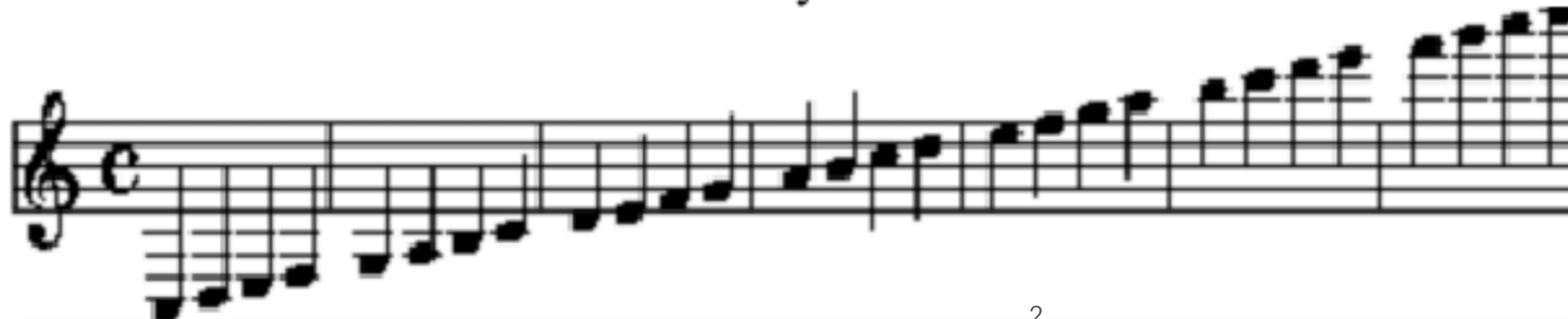
L: 1/4 **dĺžka tónu**

K: C **klúč**

Kandidát - ABC notation

C,D,E,F, | G,A,B,C | DEFG | ABcd | efga | bc'd'e' | f'g'a'b' |

My Tune



Inicializácia

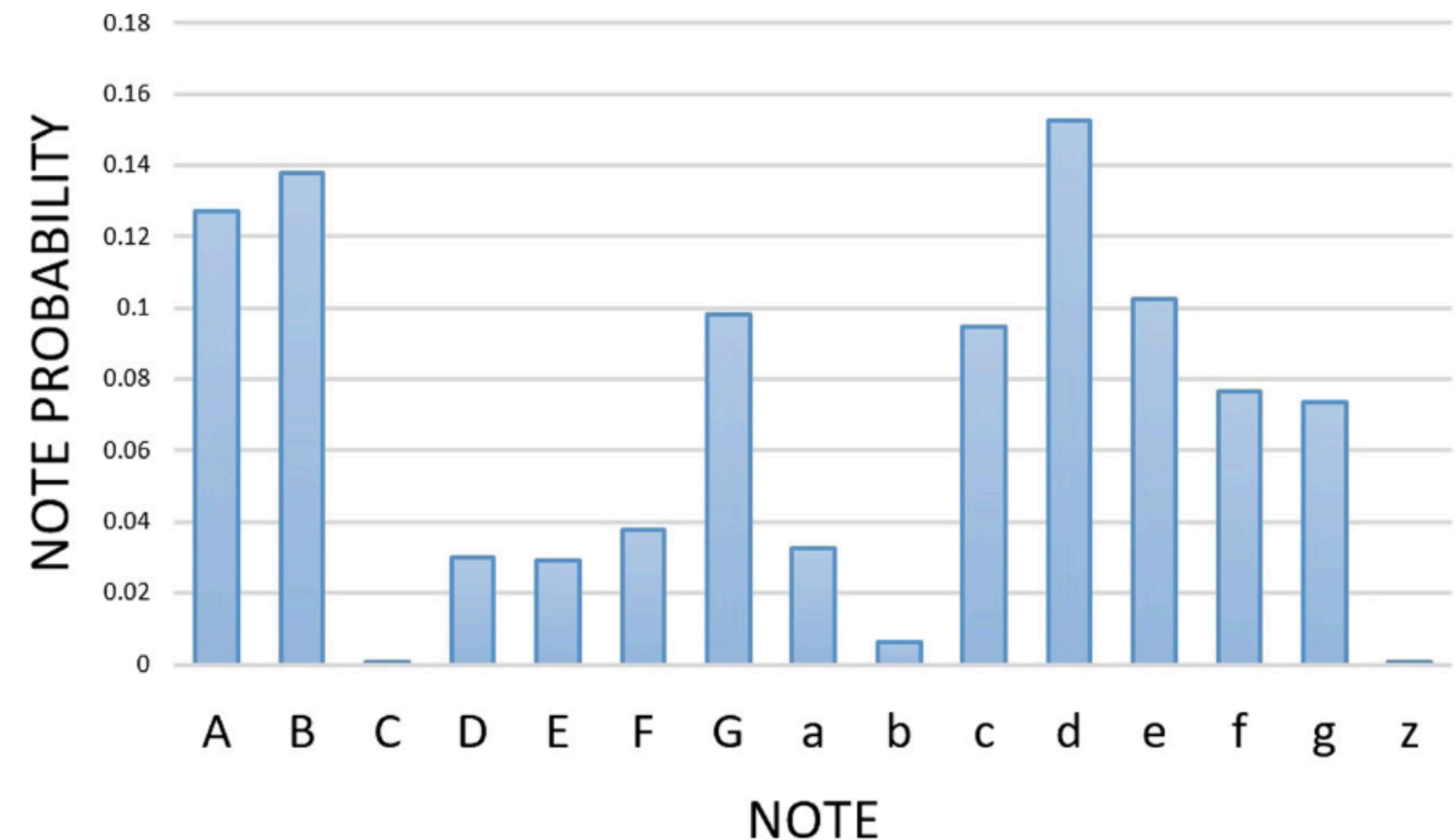
Pravdepodobnostná inicializácia na základe špecifického žánru (Campin dataset)

$$P(\text{character}_i) = \frac{N_i}{N_{total}}$$

Prvotná populácia

- 12 melódií

1 melódia = 30 nôt



Funkcia Vhodnosti

Dve fázy

**1. Priemerné hodnotenie 20 ľudí
0-100 bodov**

2. BiLSTM model

- trénuje sa na ľudských hodnoteniach**
- MSELoss**

Selekcia

**Dataset melódií - Campin dataset
- 200 rôznych známych melódií**

**Selekcia podľa podobnosti so
známymi melódiami**

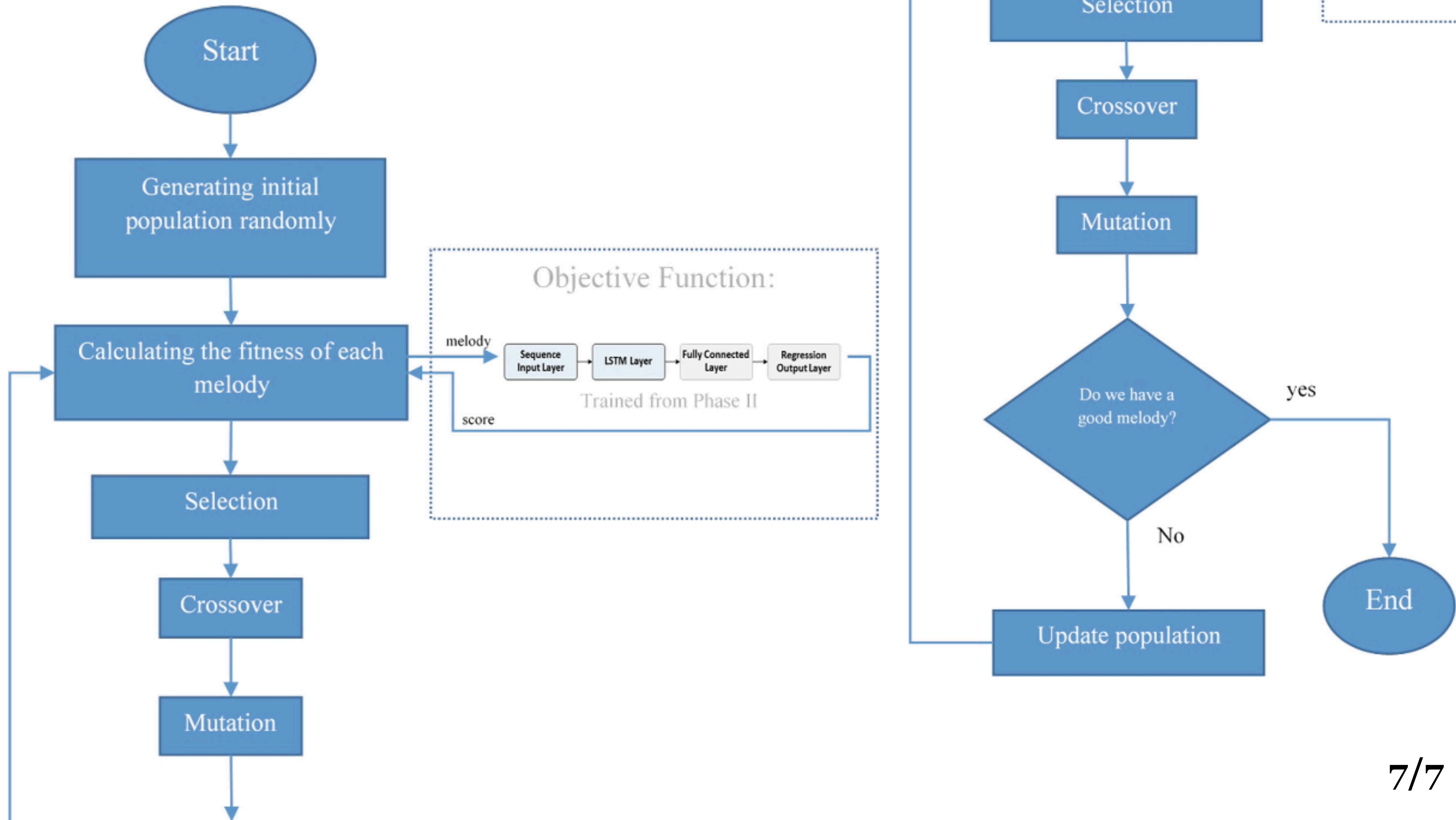
Genetické operátory

Mutácia

```
for  $i = 0$  to  $D$  do
  if  $rand \geq 0.1$  then
     $child(i) = best1(i)$ 
  else
     $child(i) = random_melody(i)$ 
  end if
end for
```

Kríženie

```
for  $i = 0$  to  $D$  do
  if  $rand \geq 0.5$  then
     $child(i) = best1(i)$ 
  else
     $child(i) = best2(i)$ 
  end if
end for
```



Ukážka: generované melódie

<https://www.youtube.com/watch?v=Ci6DHEwAYcQ>