

IMprovEEsation: Intelligent Musical Evolutionary Entertainment

Davide Berardi, Matteo Martelli, Marco Melletti, Federico Montori

1 dicembre 2014

Sommario

- 1 Introduzione
- 2 Stato dell'Arte
- 3 Modello del Dominio

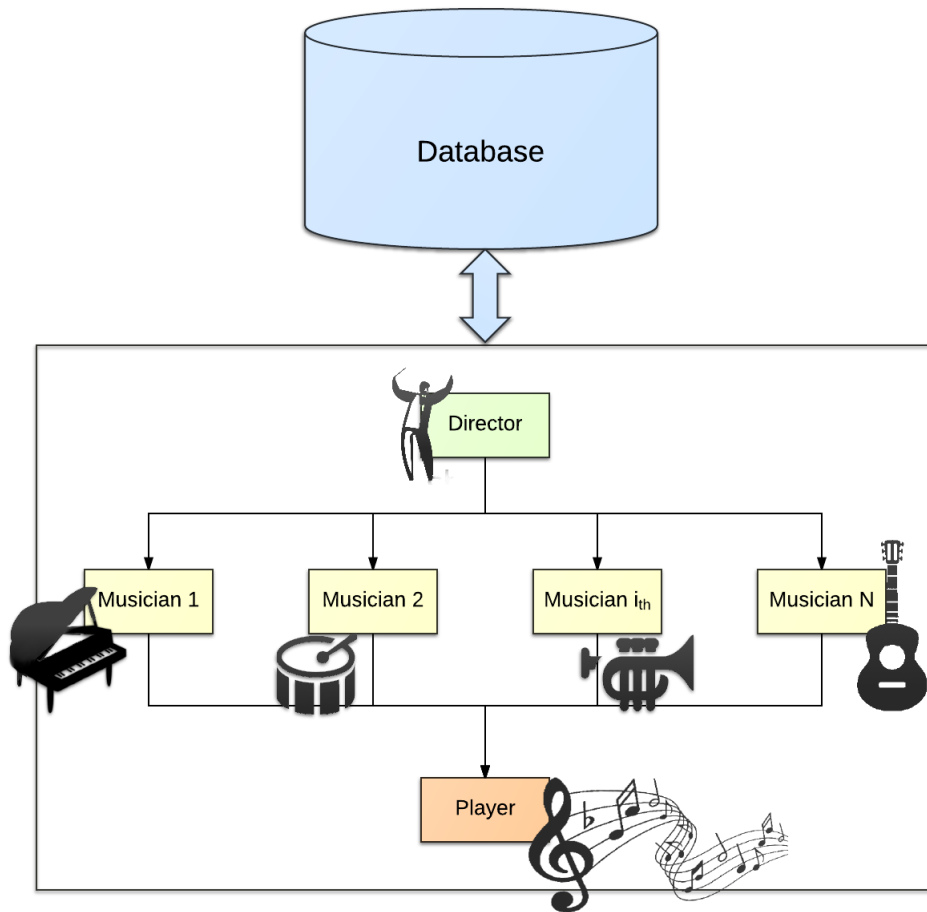


Figura 1: Schema dello scenario di progetto

<https://www.lucidchart.com/documents/edit/67c03865-48ea-4f6a-b052-e9f9c4cd8196?>

4 Overview dei Componenti

5 Interazione e Comunicazione

6 Componenti del Sistema

6.1 Direttore

6.2 Musicista

Come il direttore, il musicista nel nostro software è essenzialmente un processo. Il suo scopo principale è quello di creare in tempo reale della musica. Della buona musica? Ci prova; infatti il processo musicista trascorre la sua esistenza suonando delle note che possano "andar bene" assieme alle note suonate dagli altri musicisti. Questi ultimi non vengono lasciati soli nelle decisioni prese durante un'improvvisazione ma il direttore li aiuta a prendere delle scelte che possano aver senso fra di loro e li aiuta a coordinarsi. Il direttore quindi, tramite un certo protocollo di comunicazione, invia determinati parametri globali a tutti i musicisti che a loro volta scandiscono il database per cercare delle note che possano avere senso nel loro attuale contesto. Ad ogni insieme di note che i musicisti ottengono ad ogni passo dell'esecuzione è correlato un set di probabilità, il quale viene utilizzato per filtrare le note scelte da utilizzare e ad introdurre il comportamento di improvvisazione.

6.3 Player

7 Rappresentazione della Conoscenza

Da qui per le prossime 3 sezioni usiamo i titoli che piacciono tanto agli intelligentisti. Pagina 5 del libro di IA. Manca interpretazione del linguaggio naturale perchè non sapevo cosa metterci dentro.

7.1 Regole e Pattern

7.2 Database Relazionale

8 Ragionamento Automatico

8.1 Mente del Direttore

Come ragiona il direttore quando decide i pattern?

8.2 Mente del Musicista

Come ragiona il musicista quando decide le note?

9 Apprendimento

TODO:blabla generico su come potrebbe apprendere un musicista basandosi sull'algoritmo genetico: si fornisce un insieme di samples a cui il musicista cerca

di arrivare. Alla fine dovrebbe salvare tutto salvare nel database per in modo da non buttare quello appreso. Per adesso c'è solo l'algoritmo genetico ma spieghiamo comunque come salveremmo la nuova conoscenza nel DB.

9.1 Algoritmo Evoluzionistico

supercazzola genetica e tante stampe.

10 Risultati Sperimentali

Dopo tanto sbatto funziona tutto random!

11 Conclusioni

Ci vuole un DB supermegagigante!!!

12 Sviluppi Futuri

12.1 Sviluppo della Conoscenza

Spieghiamo qui o in sviluppi futuri? Comunque potremmo proporre nel futuro di salvare nel db il risultato del genetico "facendo un match" dei quarter che sono usciti dal genetico con quelli che già ci sono nel db "aggiustando" le probabilità che già ci sono. Quelle che non ci sono possiamo aggiungerle.

Riferimenti bibliografici

- [1] Homer J. Simpson. *Mmmmm...donuts*. Evergreen Terrace Printing Co., Springfield, SomewhereUSA, 1998