

פרויקט גמר – i-Score

מגיש: אופיר אביטבול
מנחה: ד"ר יובל קוכמן

לימוד נגינה בפסנתר



דרכי למידה

- לימוד בעזרת מורה
 - פגישות קבועות עם מורה
 - תרגול במחברת תווים
- למידה עצמית
 - לימוד התווים עצמאית
 - תרגול במחברת תווים

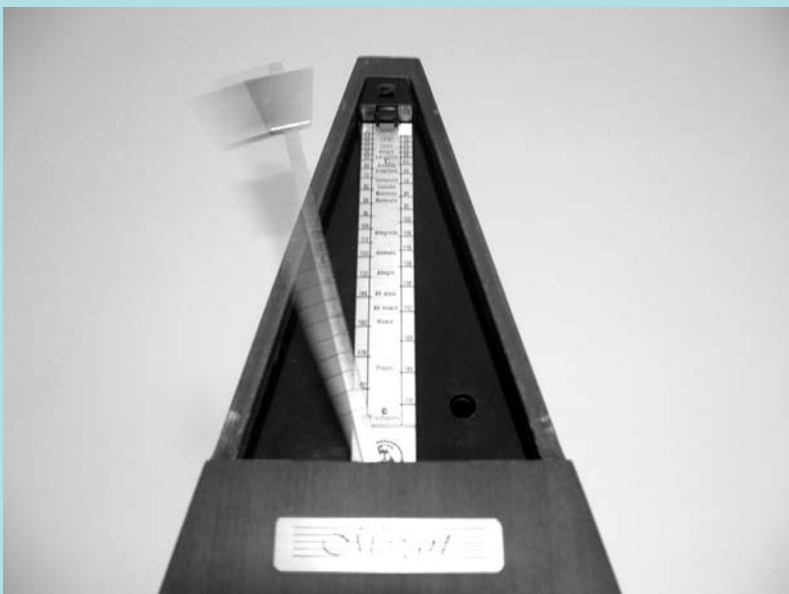
תרגול במחברת תווים



בעיה מרכזית:

- חוסר משוב
- הנגן לא מודע לשגיאות
 - קצב נכון?
 - תווים נכונים?
 - אורך נכון של כל תו?

פתרונות



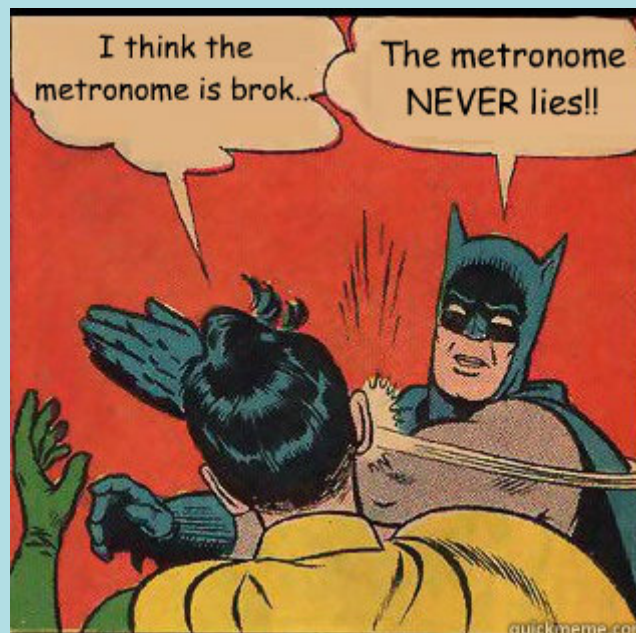
מטרונום

– משמיע נקישות בתדר קבוע

– עוזר לשמור על קצב

– בלתי תלוי בתווים

– דורש מיומנות מסוימת



פתרונות



▪ פתרון אידאלי

– מורה בעת התרגול

▪ קבלת פידבק בזמן אמת בעת התרגול.

▪ לא ריאלי.

▪ פתרון אידאלי 2.0

– קבלת פידבק בזמן אמת בצורה אחרת.

– מה אם מחברת התווים יכולה לדבר?

מחברת תווים מדברת



קבלת פידבק בזמן אמת:

– ניגון בקצב מתאים

– ניגון התו הנכון

– ניגון התו באורך הרצוי

– מעבר בין תווים

הפתרון המוצע

אפליקציה לטאבלט- מחברת תווים חכמה

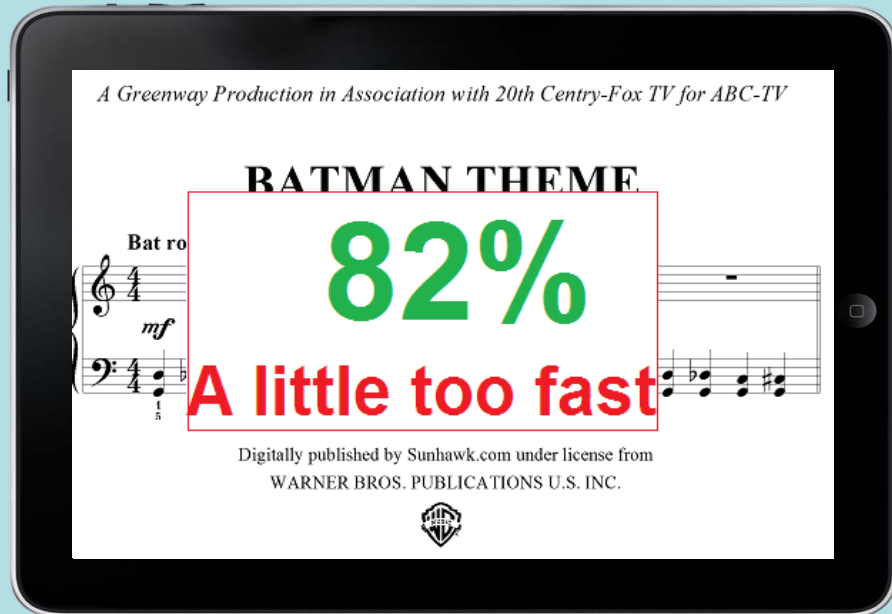


– דימוי ויזואלי של מחברת תווים

– עיבוד אותות בזמן אמת:

- אימות התו ואורכו
- מיקום האות על ציר הזמן
- השהייה בין האותות

מודל ראשון



ייצוג ויזואלי של מחברת תווים

– מתן משוב למשתמש:

- בזמן אמת
- משוב ספציפי, בצורה ויזואלית.
- בסיום הניגון
- משוב כללי (קצב, אורך תו וכו').

מודל שני

- דירוג רמת קושי של קטעי מוזיקה.
- דירוג יכולות הנגן.
- המלצות אינדיבידואליות לקטעי מוזיקה.

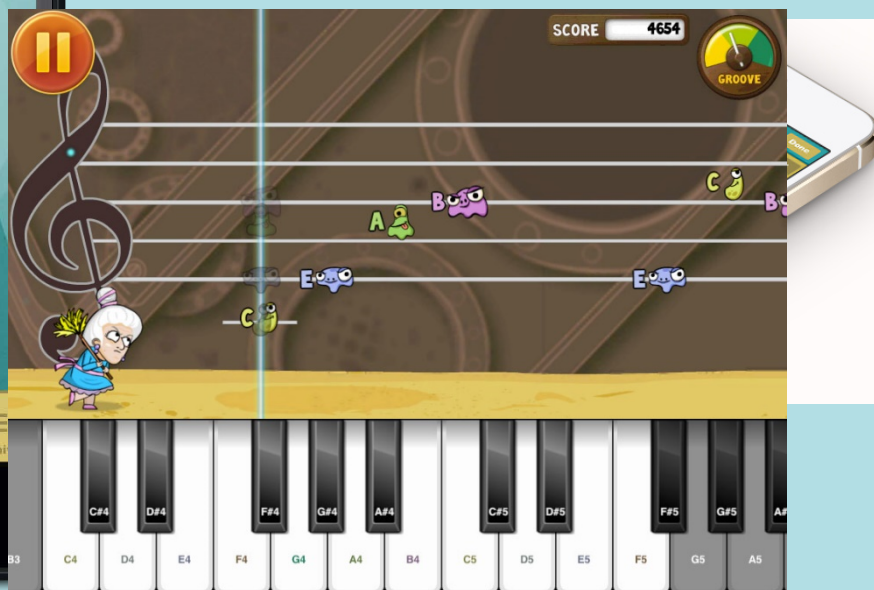
פתרונות קיימים

▪ אפליקציות זיהוי תווים

Reflowapp, Scorecloud, Notionmusic –
– "מקשיבה" לנגן, מייצרת מחברת תווים מתאימה

▪ אפליקציות לימוד פסנתר

– שימוש בפסנתר וירטואלי
– עיבוד אותות- joy tunes



הערכת תוצאות

- ביצועים בזמן אמת

- זיהוי תווים, אורכם ומיקומם בציר הזמן.

- השוואת אינפוט הנגן לספרייה קיימת.

- מתן משוב מיידי.

- מתן משוב כללי לגבי אופן הניגון



I'll BE BACH.