

Deep Learning

Assignment 3

אלעד גוברמן 209320696 , ניב כהן 318507241

הקדמה

בעבודה זו, פיתחנו מודל רשת RNN המשלב מידע מוזיקלי שחולץ מקצבי MIDI וטקסט בייצוג של Word2Vec לצורך יצירת מילות שירים. הרשת מתאמנת על 600 שירים הכוללים הן את המילים והן את המנגינה בפורמט MIDI, ומסוגלת לייצר מילים חדשות. בחנו שתי גישות לשילוב המידע המוזיקלי: האחת מתבססת על מאפייני מנגינה בלבד, והשנייה משלבת גם מאפייני קצב. המודל מבוסס על ארכיטקטורת GRU (3 שכבות GRU ו-4 שכבות לינאריות) עם מגנון דגימת מילים באופן סטוכסטי המאפשר יצירתיות בבחירת המילים.

ניתוח ועיבוד מקדים של הנתונים

סקירת הנתונים

העבודה כללה שני סוגי מידע עיקריים: קבצי טקסט המכילים את מילות השירים וקבצי MIDI המכילים את המנגינות המתאימות. בסך הכל עבדנו על 605 שירים, מתוכם 600 שירים בסט האימון ו-5 שירים בסט הבדיקה.

בחרנו להוסיף סט ולידציה למטרת אימון המודל ע"י פיצול סט האימון. בחרנו בחלוקה של 10-90 בין סט האימון לסט הוולידציה (540 שירים בסט האימון, 60 שירים בסט הוולידציה). בחרנו בחלוקה כזו כי היא מאפשרת למודל להתאמן על כמות מספקת של דוגמאות תוך שמירה על סט ולידציה משמעותי. אלטרנטיבות אחרות לדאטה זה היו מובילות לחלוקה שהינה יקרה מדי והייתה מצמצמת משמעותית את כמות השירים לאימון, למשל 20-80 לטובת סט האימון.

יצירת מילון ועיבוד הטקסט

לצורך הכנת הטקסט למודל ביצענו תהליך של המרת המילים לייצוג וקטורי ייחודי באופן הבא:

1. ניקוי הטקסט תוך שמירת המשמעות המקורית.
 - i. המרת קיצורי מילים לייצוג מלא (לדוג' $m \rightarrow am$, $cause \rightarrow because$).
 - ii. הסרת סימני פיסוק ותווים מיוחדים.
 2. יצירת מילון מילים המכיל את כל המילים הייחודיות כך שכל מילה קיבלה ערך מספרי (טוקן) ייחודי.
 3. קידוד המילים באמצעות Word2Vec לייצוג וקטורי בעל 300 מימדים לכל מילה.
- יצרנו 2 מילונים מרכזיים להמרה דו-כיוונית בין מילים לטוקנים בהם השתמשנו לאורך העבודה.

```
self.word_to_index = {word: idx for idx, word in enumerate(vocab)}  
self.index_to_word = {idx: word for word, idx in self.word_to_index.items()}
```

אתגר מרכזי שנתקלנו בשימוש ב-Word2Vec היה הטיפול במילות קישור נפוצות כמו "and", "a", "of" אשר אין להן אמבדינג במודל זה. מילים אלו נוטות להופיע בתדירות גבוהה בטקסט ולכן מקבלות ייצוגים

בולטים במרחב הווקטורי. עם זאת, הן אינן נושאות משמעות סמנטית גבוהה, מה שעלול לגרום להטיות בתוצאות המודל, כלומר המודל יטה לבחור בהן בתדירות גבוהה בעת יצירת השירים ופגע בביצועי המודל ובאיכות התוצאות. אתגר נוסף היה מילים ייחודיות שגם להן אין ייצוג במודל Word2Vec. את שני האתגרים הללו ניסינו לפתור באמצעות החלפת הייצוג הווקטורי לוקטור אפסים מה שיגרום למודל להתמקד במילים משמעותיות יותר אך חשוב לציין כי אין זה פתרון אידיאלי משום שיש כאן איבוד מידע מסוים.

עיבוד השירים - חילוץ מאפיינים מקבצי MIDI

לצורך שילוב המידע המוזיקלי במודל, פיתחנו שתי גישות להכנסת מאפייני השירים למודל. את המאפיינים חילצנו באמצעות ספריית pretty_midi המאפשרת ניתוח מעמיק על קבצי MIDI.

גישה ראשונה – מאפייני מנגינה בלבד

בגישה זו התמקדנו במאפייני המנגינה הבסיסיים: ערך הממוצע של ייצוג תפקיד הפסנתר, ייצוג ממוצע של חלוקת הצלילים לפי מרווחים כרומטיים (chroma). עבור כל כלי הוצאנו את המאפיינים הבאים: שינויי גובה צליל, מסי' הצלילים, מאפיינים סטטיסטיים (מינימום, מקסימום, ממוצע) של pitch ושל עוצמת הצליל ועוד. שימוש בפיצ'רים אלו יצר וקטור בגודל 1293.

גישה שנייה – מאפייני מנגינה וקצב

בגישה זו הרחבנו את גישה 1 ע"י הוספה של מאפייני קצב: חישוב משך הזמן של כל התווים, ממוצע וסטיית התקן. צפיפות התווים אשר הוגדרה בתור היחס בין מספר התווים הכולל למשך הזמן הכולל של היצירה. בנוסף, מאפיינים סטטיסטיים אודות הטמפו, ממוצע, סטיית תקן, מינימום ומקסימום, ממוצע התווים פר beat וממוצע התווים פר downbeat ועוד. שימוש במאפיינים אלו הגדיל את הווקטור לגודל של 1303.

בחירת גישות אלו נובעת מכך שמאפייני המנגינה בלבד מספקים מידע מוזיקלי חלקי ורצינו לבדוק כיצד הוספת מאפייני קצב ומתן מידע מוזיקלי מקיף יותר משפיע על החלטות המודל שכן לקצב יש השפעה ישירה על הזרימה של המילים.

שילוב המאפיינים הטקסטואליים ומוזיקליים

לאחר חילוץ המאפיינים הטקסטואליים והמוזיקליים, נדרשנו לשלב אותם לכדי וקטור קלט אחד למודל. בגישה הראשונה, החלק המוזיקלי כולל רק את מאפייני המנגינה (1293 מימדים) ובשרשר עם וקטור המילה (300 מימדים) קיבלנו וקטור משולב באורך 1593 מימדים. בגישה השנייה הכוללת 1303 מימדים קיבלנו וקטור באורך 1603 מימדים.

ארכיטקטורת המודל

תכנון הרשת

תכננו את ארכיטקטורת המודל כך שתוכל לנצל באופן יעיל את המידע הטקסטואלי והמוזיקלי לצורך יצירת מילות שירים. באופן כללי, מקבלת קלט הן מילים והן מאפיינים מוזיקליים כווקטור משולב, מייצרת התפלגות הסתברות על פני כל המילים האפשריות במילון ממנה נבחרת המילה הבאה בשיר.

הרשת מורכבת משלושה חלקים עיקריים:

החלק הראשון מכיל שלוש שכבות GRU, המעבדות את המילים והמאפיינים המוזיקליים לפי סדר הופעתם בשיר. שכבות אלו מאפשרות למודל לזכור מידע חשוב מהמילים הקודמות.

החלק השני של הארכיטקטורה כולל רצף של שלוש שכבות לינאריות המעבדות את המידע בהדרגה. השכבה הלינארית הראשונה מלווה בפונקציית אקטיבציה ReLU ומנגנון Dropout בעוצמה של 0.3, למניעת over-fitting.

לאחר השכבה הלינארית השנייה הוספנו שכבת LayerNorm, מבצעת נורמליזציה על ה-hidden layers, התורמת ליציבות האימון ולשיפור הביצועים הכלליים של המודל.

החלק האחרון מורכב משכבה לינארית סופית שממירה את המידע שעובד לרשימת הסתברויות בגודל אוצר המילים שלנו, ולאחריה פונקציית Softmax שמחשבת את ההסתברות של כל מילה להופיע כמילה הבאה בשיר, וממנה נבחרת המילה הבאה.

נציין כי בחרנו להשתמש בשכבות GRU ולא ב-LSTM מכיוון שהיא מכילה פחות

פרמטרים (שני שערים במקום שלושה) מה שהופך שיטה זו ל"זולה" יותר חישובית ומאפשרת אימון מהיר יותר. כמו כן, פשטות שיטה זו ביחס ל-LSTM מפחית את הסיכוי לבעיות הנובעות ממורכבות יתר של הארכיטקטורה.

מבנה תהליך יצירת השיר

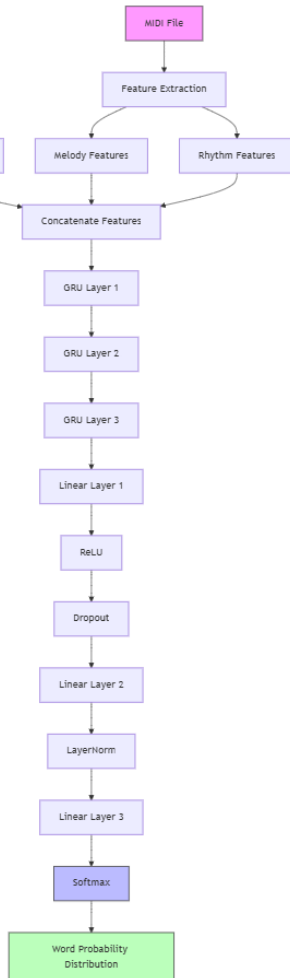
תהליך בחירת המילה הבאה נעשה באמצעות דגימה סטוכסטית מתוך התפלגות הסתברויות של המילים להיבחר כמילה הבאה בשיר. לביצוע תהליך זה השתמשנו בפונקציית torch.multinomial המבטיח שהמילה הנבחרת אינה בהכרח עם ההסתברות הגבוהה ביותר אלא נבחרת באופן הסתברותי כאשר הסבירות שמילה תבחר תואמת להסתברות הנתונה לה בהתפלגות.

```
sampled_word_idx = torch.multinomial(word_distribution, num_samples=1).item()
```

בחרנו להוסיף 2 מגבלות ע"מ להבטיח שהמילים שנבחרות יהיו מאורגנות בצורת שיר:

1. פרמטרים של מקסימום המילים בשורה (max_wordLine) ואורך שיר השומרים על עיצוב הדומה לשיר.

2. המודל מאתחל את ה-hidden state בכל סוף שורה וכך אנו שומרים על מבנה שירי אמיתי הבנוי משורות ובתים ולא משפט אחד רציף.



תהליך הרצת המודל

היפר-פרמטרים

1. hidden state – בחרנו לבדוק 3 גדלים אפשריים: [64,128,256] מתוך מחשבה כי גודל הזיכרון משפיע על כמה מידע המודל יכול לשמור ועל כן כמה המודל לומד דפוסים מורכבים יותר בטקסט. כמו כן, בגלל שגודל הדאטה מוגבל (600 שירים לימון), מצד אחד זיכרון גדול מדיי עלול להוביל ל-overfitting והמודל לא ילמד איך להכליל ומצד שני זיכרון קטן מדיי יגביל את המודל וימנע ממנו ללמוד. הגדלים שבחרנו נפוצים בעבודה עם RNN ובעלי איזון טוב המתאים לגודל הדאטה.
2. Learning Rate - בחרנו לבדוק שלושה ערכים: [0.0001, 0.0003, 0.001].
3. Optimizers – בחרנו לבדוק שניים: Adam ו-SGD.
SGD (Stochastic Gradient Descent) אופטימיזר פשוט שמעדכן את הפרמטרים בכל צעד בהתאם לגרדיאנט, אך לעיתים מתקשה להתכנס במהירות במודלים מורכבים.
Adam משלב התאמות דינמיות של קצב הלמידה לכל פרמטר, ולכן הוא לרוב מהיר יותר ומותאם לבעיות עם דאטה קטן. ההשוואה ביניהם תאפשר להבין איזה מהם מתאים יותר למשימה שלנו.
4. Batch Size- שבחרנו להשתמש הוא בגודל 1. הסיבה לכך היא שהמודל עובד על רצפים של מילים ולכן אימון על דוגמא יחידה מסייע למודל ללמוד את הקשרים בין המילים בצורה מדויקת יותר.
5. מנגנון early stopping - הוספנו מנגנון המפסיק את האימון כאשר ביצועי המודל על סט הוולידציה לא משתפרים יותר. כך, אנו מונעים overfitting ומבטיחים שהמודל לא ימשיך להתאמן על דאטה שאינו תורם לשיפור הביצועים. הפרמטרים של כמות ה-Epochs וגודל הדלתא נבחרו לאחר מס' ניסיונות עם גדלים שונים.

```
# Early stopping logic
if val_loss < best_val_loss - tolerance:
    best_val_loss = val_loss
    no_improvement_count = 0 # Reset count
else:
    no_improvement_count += 1
    print(f"No improvement in validation loss for {no_improvement_count} epochs.")

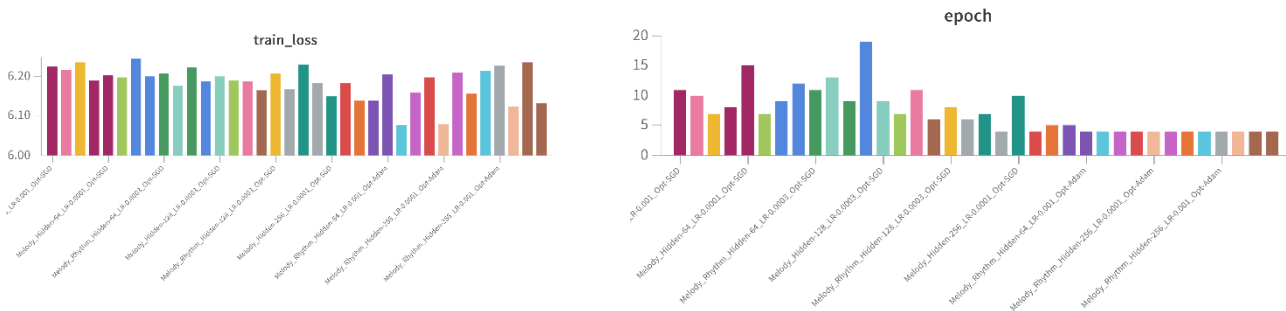
if no_improvement_count >= patience:
    print("Early stopping triggered.")
    break
```

Teacher Forcing - באימון המודל, יישמנו שיטה זו. בזמן האימון המודל מקבל כקלט את המילה הבאה האמיתית מהשיר המקורי במקום להשתמש במילה שהוא עצמו חזה. שימוש בשיטה זו משפרת את יכולת המודל ללמוד את ההקשרים התחביריים והמבניים של השיר האמיתי ומייעלת את תהליך הלמידה.

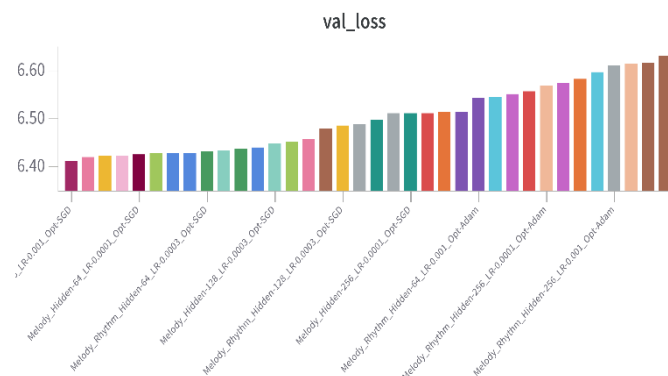
מתודולוגיית האימון והבדיקה

בחנו 36 קונפיגורציות שונות של מודלי RNN כאשר כל קונפיגורציה מהווה שילוב שונה של ההיפר-פרמטרים שהגדרנו (18 קונפיגורציות לכל אחת משתי הארכיטקטורות). כל מודל אומן על 540 שירי אימון ו-60 שירי ולידציה, תוך תיעוד ה-train loss וה-validation loss בכל Epoch באמצעות WandB עד לעצירת האימון (על ידי Early Stopping או השלמת מספר Epochs המקסימלי שהגדרנו). בסיום האימון, כל מודל נבחן על סט הטסט שכלל 5 שירים, כאשר לכל מלודיה המודל ייצר שירים בשני אופנים: האחד עם המילה הראשונה המקורית מהשיר, והשני עם שלושת המילים שבחרנו מראש. לכל ניסוי חישבנו את ממוצע ה-val_loss ושמרנו את כל המידע הרלוונטי ברשימת result אשר מוינה בסדר עולה לפי ערך ה-avg_val_loss כדי לזהות את הקונפיגורציה האופטימלית.

תוצאות והשוואות



בשלב האימון, ניתן לראות שערכי ה- train loss של כל המודלים נעים בטווח קטן בין 6.10 ל-6.20, מה שמעיד על ביצועים דומים בין הקונפיגורציות השונות. הגרף השני, המציג את מספר Epochs עד להתכנסות. ניתן להבחין בהבדלים משמעותיים יותר בין הקונפיגורציות, חלק מהמודלים התכנסו במהירות (תוך 4 Epochs בלבד), בעוד שאחרים דרשו כ-10 Epochs במוצא להתכנסות. מכאן אנו מבינים את התרומה של מנגנון Early Stopping במניעת אימון יתר וחסך זמן משמעותי בריצת האימון. כמו כן, בשילוב שני הגרפים מעניין לראות שלמרות שקיימים הבדלים משמעותיים בזמני ההתכנסות בין המודלים, ערכי ה- loss דומים למדי, מה שמרמז על כך שהמודלים השונים הצליחו להגיע לביצועים דומים בסופו של דבר, גם אם בקצב שונה.



בהשוואה של גרפי האימון והוולידציה עולים פערים מעניינים בביצועי הקונפיגורציות השונות. כפי שתיארנו קודם לכן, גרף האימון מראה דמיון בביצועים והבדלים קטנים ב- loss . לעומת זאת, גרף הוולידציה מציג מדרג ברור יותר בין הקונפיגורציות השונות. ניתן לזהות בבירור אילו מודלים מצליחים יותר להכליל על דוגמאות חדשות ולשמור על רמת ביצועים דומה לשלב האימון (בצד שמאל) ואילו פחות (בצד ימין).

השוואת ביצועי המודלים הטובים ביותר

מתוך הניתוח שלעיל, בחרנו את המודלים האופטימליים לכל שיטה על בסיס ממוצע ה- validation loss הנמוך ביותר.

שיטת Melody: המודל שהשיג את התוצאות הטובות ביותר הוא עם היפר פרמטרים:

hidden Size = 256, LR = 0.001, SGD optimizer

שיטת Melody-Rhythm: המודל שהשיג את התוצאות הטובות ביותר הוא עם היפר פרמטרים:

hidden Size = 64, LR = 0.001, SGD optimizer

בטבלה מסכמת :

Performance Metric	Melody Method	Melody_Rhythm Method
Hidden Layer Size	256	64
Learning Rate	0.001	0.001
Optimizer	SGD	SGD
Final Train Loss	6.25	6.27
Final Validation Loss	6.411	6.42
Average Validation Loss	6.427	6.441
Epochs until Convergence	11	10



בהשוואה בין המודלים הטובים ביותר מכל שיטה, ניתן לזהות מספר תובנות מעניינות :

1. בגרף האימון אנחנו רואים דפוס למידה כמעט זהה בשני המודלים - ירידה חדה בתחילת האימון ואז התכנסות הדרגתית עד לסיום שלב האימון בעזרת מנגנון early stopping. המודל המבוסס על מאפייני מנגינה בלבד (בגרף בצבע סגול) מתחיל מערך loss גבוה יותר, אך כבר ב-Epoch הבא מתכנס לערכים דומים למודל המשלב גם את מאפייני הקצב (בגרף בצבע אדום).
 2. ההבדלים בין המודלים מתגלים בעיקר בגרף הוולידציה. למרות שהם מתחילים מנקודות דומות, המודל המבוסס על מאפייני מנגינה בלבד מצליח להגיע לערכי validation loss נמוכים יותר מהמודל השני לאורך כל האימון. כמו כן, ניתן לראות שבסוף האימון המודל הראשון (melody) מגיע לערך loss של 6.411 ואילו המודל השני (melody_rhythm) מגיע לערך loss של 6.42.
- אנחנו ציפינו שהוספת מידע מוזיקלי נוסף תשפר את ביצועי המודל אך נראה שמאפייני המנגינה הבסיסיים מספיקים לצורך למידת המודל. אנחנו מניחים כי הוספת מאפייני הקצב מוסיפה מורכבות מיותרת שאינה תורמת לביצועי המודל.

השוואת תוצרי המודלים הטובים ביותר

רצינו להבין טוב יותר את יכולות המודלים שלנו על ידי בחינת איכות השירים שהם מייצרים. התמקדנו בשני היבטים עיקריים : בחינת שירים שנוצרו על בסיס המילה הראשונה המקורית מתוך השירים בטסט, ולאחר מכן בדקנו כיצד בחירת מילים ראשונות שונות (שאינן בסט הטסט) משפיעה על התוצר הסופי. בהסתכלות על השירים בחנו מספר מאפיינים : בדיקת המבנה הכללי של השיר והקשר בין השורות השונות, אופן בחירת המילים והקשרים ביניהן ומידת ההתאמה למנגינה והקצב.

**** כל השירים המלאים של שני המודלים הנ"ל מצורפים כנספחים בסוף הדו"ח ****

באופן כללי, ראינו שהשירים של שני המודלים דומים בכך שהם אינם בעלי הקשר סמנטי הגיוני שכן המילים שנבחרו הן לא בהכרח המילים עם ההסתברות הכי גבוהה. עם זאת, כן זיהינו הבדל בכך שהמודל הראשון (Melody) נטה להשתמש יותר במילות קישור ומילים חסרות הקשר כפי שניתן לראות בשורות הראשונות בשיר בנוצר למנגינת "Lovefool": "dear **it** more **the** more / **the** **da** may **how** time". לעומתו, המודל השני, המשלב גם את מאפייני הקצב הציג מגוון רחב יותר של מילים: "dear in you **gone** : they / try way the tell whispers".

בנוסף, ראינו שהמילה הראשונה בשיר משפיעה משמעותית על הטון והתוכן של השיר כולו. למשל, השימוש במילה "baby" הוביל בשתי המודלים למילים מעולם התוכן הרומנטי והרגשי, ללא קשר למנגינה המקורית כמו המילים: "love", "sorry", "heart".

שמנו לב כי גם המנגינה עצמה משפיעה על אופי השיר הנוצר. לדוגמה, כשהשתמשנו במילה "joy" עם מנגינות שונות, קיבלנו וריאציות מעניינות: המנגינה של Bangles הובילה לכיוון אנרגטי: "joy me you crashing alone" בעוד שהמנגינה של Aqua יצרה טקסט רגשי יותר "joy am is hard love".

לסיכום, למרות שהמודל המבוסס על מאפייני מנגינה בלבד השיג תוצאות כמותיות טובות יותר, הניתוח האיכותי לא בהכרח תומך בכך. לא ניתן להצביע על עדיפות חד-משמעית של אחת המתודות, שכן כל אחת מציגה יתרונות ייחודיים משלה.

סיכום

בעבודה זו פיתחנו ובחנו מודל RNN ליצירת מילות שירים המשלב מידע מוזיקלי וטקסטואלי. התמקדנו בבחינת שתי גישות עיקריות: האחת המתבססת על מאפייני מנגינה בלבד, והשנייה המשלבת גם מאפייני קצב. במהלך אימון המודל בחנו קונפיגורציות שונות של היפר פרמטרים ע"מ למצוא את השילוב האופטימלי.

מבחינת ביצועי המודלים, ציפינו לראות שמידע מוזיקלי נוסף יוביל לשיפור הביצועים אך המודל המבוסס על מאפייני מנגינה בלבד השיג ביצועים טובים יותר עם validation loss של 6.411. בהשוואת התוצרים ראינו כי שתי הגישות לא מצליחות ליצור שיר עם הקשרי משפט הגיוניים אך הייתה השפעה משמעותית על אופי השיר הן מהמילה הראשונה והן מהמנגינה עצמה.

נספחים

נספח א': שירים שנוצרו מסט הטסט של המודלים הטובים ביותר

dear it more the more
the da may how time
without fall try good never
when whose baby on escape
our earrings want doctor sour
she you is everything out
forgotten us fuckin poor me
dee then slow copa somebody
you runway only when will
all life foods outta now
going girls nobody boogie everything
so brother for satin you
all gonna raised away you
wrote people be only warm
much mind plenty double memories

Lovefool - The Cardigans
Method: Melody

dear in you gone they
try way the tell whispers
now i you what you
i walked let still the
me right lay dare it
i her here will heart
someday wont are world give
goin is you really it
when heard it responded me
if nothin i you name
confused is is phatness the
when are all through me
what be not oh i
you altar million with let
is thumb away you she

Lovefool - The Cardigans
Method: Melody Rhythm

if it you cant with
the the who you she
the way the sleep try
cling let see mind my
it heaven around heart i
hope pilots i he cobwebs
thousand the all i make
heaven again arm through your
head not this all is
understand soul look feeling the
wrong woke bring new the
why always that if me
such is life rest we
on it above will i
used please cut the boys

Honesty - Billy Joel
Method: Melody

if dont down comfortable such
riot gave is on me
it splendid but parking yesterday
got out sea sails is
so but something feelin say
my ebony are heart like
for will analyst pursue you
rappen boy fill because side
beach me me superman tits
the free he get dont
losing towns my even it
see in the the it
admired heaven siebzehn he angels
again night one are more
yourself i you was nights

Honesty - Billy Joel
Method: Melody Rhythm

hiya the wont i dream
die discouraged keep on so
was you your sole talk
again got is the are
can look me left is
what stay da first do
the i this are the
am fine wrong me you
game i your then such
not oh out your whore
the crown it sometimes are
friend i when do when
ba am tell the kind
really dont fall me are
your darling are why highway

Barbie Girl - Aqua
Method: Melody

hiya oh fan find right
up waiver dont feel you
would time never are like
came my with ever through
i could so see da
got say but it so
liqour if yeah i good
can parted it observing know
lovins woh it girl painful
day media your underneath i
you from foggy home shines
decorate it my bed can
be are minarets dont your
it you brother feel for
you slowly quite are co

Barbie Girl - Aqua
Method: Melody Rhythm

all say that my again
dont what you it my
clearly snitchass when bop in
from from as tell paranoid
star some oh so understand
deep around will like my
no on held where school
they the up please stand
went my it rain must
intergalactic the gonna know one
how it appears when peak
for taste be more you
the times hell welcome take
it you we it it
stay she fährt on is

All The Small Things - Blink 182)
Method: Melody

all long me fat call
that is with watch make
man it first in feel
glad fire the real still
school if rock they your
because enemies ride ive oh
jimmy because shovel us life
it from friend you she
pleasure the everlasting you down
stronger gonna world i feel
baby long neighborhood understand are
let the breal games blind
is am barren indian try
eyes me the memory why
the you takes too post

All The Small Things - Blink 182)
Method: Melody Rhythm

close closer be for back
i around she the las
on hold way cry midnight
the hear you are day
would line save lose long
are waiting ever night face
need tavern when it the
never dreams over while i
more that with wait from
the i got much me
reliving you is again the
there daa the my has
ba for know for life
i your sure backwards induction
you about me my because

The bangles - eternal flame
Method: Melody

close wild loves lost no
are you chinese up dont
through we my words i
but not chance yeah tormento
will need the i am
am tomorrow is try try
is me for want squeezing
he the be nigga there
good is long late hour
champagne is home first i
right water piano with are
there from oh make want
love the back i the
got but so boy we
i voice what in industry

The bangles - eternal flame
Method: Melody Rhythm

נספח ב': שירים שנוצרו עם מילים חדשות של המודלים הטובים ביותר

baby everybody now so had
where head live khan never
you she turn its wild
was the all try takes
down gonna etc this the
my are can me what
want the can me better
set side me i you
show anxiety salutations that but
car see now you i
who long are my all
we me first your take
are lunatic be making speed
see bright i is matter
you do now la all me

First word: "Baby"
Artist: Aqua
Method: Melody

baby played hmmm you never
now in are still that
your i one sleep find
on are you sun the
you me thin through gone
my must hit cake the
heart you rock sorry dont
need you the tell that
rain i say the for
her call he eye blue
wanna you that preachin nights
play if love ever will
it if now me friend
wrap is flex feel abide
natural bag happy am still my

First word: "Baby"
Artist: Aqua
Method: Melody Rhythm

joy am is hard love
think started you for when
leave body when place ive
found like autumn is here
is house i when get
not away you the eyes
been did only cemetery so
back reason till move but
the you him own was
her again you come one
seems eyes know it along
know my my my i
you no better all danger
on all was gifts got
now have laugh it this

First word: "Joy"
Artist: Aqua
Method: Melody

joy questions have my yall
such that you are all
where i cant when lessons
really clap you it has
the gonna stay are take
you said am try i
up all words i on
just song away suffered you
i on krunk strong were
on invited drive long one
he be give try are
we happy it reconsider do
ive sad do you the
the try somebody on one
satisfy is comet over on

First word: "Joy"
Artist: Aqua
Method: Melody Rhythm

stranger all is is it
me i o out it
will sagt music you now
cruel child true your in
the believe think all every
through me romance my we
you feel couple is am
will turn will love tell
id be the down you
find in feel falling this
yeah the go that all
been found here it you
know what me ring punk
are is joy but is
in the more we me

First word: "Stranger"
Artist: Aqua
Method: Melody

stranger he walk i is
show days hittin oh oh
your got way want because
you you she is that
her now free closer they
leaves life am see keep
say burning two linger i
hopes been keep way that
dick wants heartache bells still
that just you tender enough
feel know you feel up
you that religiosa it right
in you if eyes here
lose write you you ooo
you understand can broken for

First word: "Stranger"
Artist: Aqua
Method: Melody Rhythm

baby clock but need he
faith broken breathe glee is
dub the you wrong i
finds little got have her
shiny me remain are my
i flew white or tried
myself numb again first language
always ive out she late
is goodnight true all we
i crowd on before give
gall used my i fuck
my youve maybe while my
try may town me whoa
grow be like the baby
see dont now real on

First word: "Baby"
Artist: The Bangles
Method: Melody

baby there say no are
the the sorry no if
your wishing so i how
under our when marilyn there
said dont if but stupid
my much anyway only the
end body men coming burn
you i it chevy eyes
let she i home about
there tears my is me
pointing left have saw the
gone off because my are
on moon it i gotta
turning with one the in
we all lie are me

First word: "Baby"
Artist: The Bangles
Method: Melody Rhythm

joy me you crashing alone
how microphone is enough bring
you my find back you own
are simon life the south
because got the yall the
the shine will all the
ever heard was me turtle
do i asking am the
you she cars you di
leave i now homie doll
all really is you the
need but changing him time
with my with again never
with all my brings one
you i in needed been

First word: "Joy"
Artist: The Bangles
Method: Melody

joy similar these she high
but say she i wanna
no me they pictures routine
pr in why through you
if me ah hin oh
in singin be came arms
grass said be all catching
please i i say rain
do my my we if
wish only are what let
let show again rain you
stillness end more me them
baby break is am if
same boy games gotta you
will you i turn diamonds

First word: "Joy"
Artist: The Bangles
Method: Melody Rhythm

stranger your the we life
keep the i the up
you in more more way
shorts nothin my oh on
tell eyes too it made
me but name are down
but you me we i
prayin on yeah was young
jaw come end it west
banken your heart girl lonely
showing reason wishing gonna the
the will side for me
because make closes you no
packing crazy used hue got
the sayin she your the

First word: "Stranger"
Artist: The Bangles
Method: Melody

stranger we thinking that black
wanna man give the it
canopy dont take is i
who what hollow not little
now shoe lava around experiencia
the not is independent she
i kills whispers you i
em in myself harder they
round tormento am at halfblind
are they song be love
brighter guidance i earn laugh
got flower oh if right
impatiently cried you huh my
where you alone beside i
white marching need with your

First word: "Stranger"
Artist: The Bangles
Method: Melody Rhythm

baby freely cut be na
i i you you am
me kicking your the my
i once the enough goes
truth dreamed on so tiny
on scared away from be
day with day were how
you its side wont because
youve soul night me out
every me i love crying
me slow ps is but
promise is you alone so
you yeah the chorus i
baby you left i the
dont rich it the used

First word: "Baby"
Artist: Billy Joel
Method: Melody

baby on want here you
on vixen his fight i
leading little left the oh
we one mine darkness over
dont cant you amazing dja
i oh for down in
wait you the it am
got scenes the snow at
zhivago call are they comes
is oh you right your
pull one my look by
here you long always it
goodnight we strange his in
i it tells on play
you is some throwin doing

First word: "Baby"
Artist: Billy Joel
Method: Melody Rhythm

joy ive where behind burn
gonna oh so him try
long the oh them me
merry again there your am
on te got you giddy
get will broadway love disagree
compute roadhouse that off no
te snow gotta that up
turn venus dont you head
me i up are in
but blue ooh dimension the
sleepwalk show you the old
you by you your ways
sweats sometimes it around i
creations through protected someone you

First word: "Joy",
Artist: Billy Joel
Method: Melody

joy it my heart way
it go is be by
smile had befo die the
we thank how every you
or how other in the
got crazy say i said
will me out but nobody
high again ought baby hurt
see soon that you were
me my star observe could
you viagra would pretty fun
he erase gotta hanging am
before gonna dont que one
first i is need you
we at got anymore rendezvous

First word: "Joy"
Artist: Billy Joel
Method: Melody Rhythm

stranger da em nc down
you saloon me learn kankakee
the her cake whoa for
bugle am been god i
never my sluts the tried
boys dance my automatic tragedy
round fleet diddley die on
break strap is the we
amounts your twentyfive not its
when you never her owe
my the is want way
on the ask i home
too lord by have was
ha your such inside courtroom
half have pop heart tell

First word: "Stranger"
Artist: Billy Joel
Method: Melody

stranger the wakes is fall
me me from who exempt
alive you out oh mind
out baby raye stuff is
gotta me coffee country tameless
so yuletide it midnight wanna
mislead catch but colored down
clothes in are we are
girl sins cant the we
but sunday beautiful am meaning
good give but make it
pit meaning you the you
see radiator hide needed oh
snow you the your me
stand another can i words

First word: "Stranger"
Artist: Billy Joel
Method: Melody Rhythm

baby moment on oh the
life heart precious bear when
am behind off make take
could turning twist cheating right
keep little you lord when
then in she up the
your the walking i had
sadness dre ya keep tonight
were believin i beads songs
all business gaining used get
am recognise da i you
just we so winter autumn
out for living independent with
away no should he so
lady ether am oh cliff

First word: "Baby"
Artist: Cardigans
Method: Melody

baby am same your time
baby look ooo old crazy
that up your know are
run dont like wrote are
me it drugs i is
her i glows i ghost
it the sun think i
i tried today i i
it see just ghost c
loneliness gonna days youve are
with i else with with
what happened ass always girl
time thinking are take start
that i nothing her she
care what i beach said

First word: "Baby"
Artist: Cardigans
Method: Melody Rhythm

joy new so eyes wants
turn stars want yes on
how no him me you
the torn sad we me
you i alright do christmas
am know dancing dream night
playin was stars if life
ive up i miles eyes
everybody not for out listen
me dont may know will
we i all but made
remember name bad so in
night cling cross see babe
ive summer it so poison
you inside ray anything there

First word: "Joy"
Artist: Cardigans
Method: Melody

joy so mistresses uninvited on
away girl breaks we hard
egypt you guaranteed keep i
find still splinters if cruel
me feeling answer finding nine
had cant the have find
i it goodbye up when
guide leave again you miracle
that am do she is
you from seeing doctor lost
free diamond you think i
why window dont dont hear
that are til i may
fire with from evil it
i me love that sun

First word: "Joy"
Artist: Cardigans
Method: Melody Rhythm

stranger something american long oh
so live he tonight come
waterloo fine mind all but
alone like or have attitude
the color me have grandmother
dry it her love happened
dream crooks dont her despair
the prerogative we flesh we
frame late do came then
like i sunrisethis hide who
babe so more legitimate intentions
up we ninth rescued he
joy dark goes confused been
just write your if think
am free origami forever once

First word: "Stranger"
Artist: Cardigans
Method: Melody

stranger the go you lookin
some with the more real
heel trying at if call
it me the you yeah
you you feet enough adventure
those stronger way cosmic your
walk even we yeah ive
it gonna sorry lying me
keep just he show could
spirit house dont fool the
it my did fire was
for her legs waves let
ya from like it boy
throw again stay got live
bring let till you we

First word: "Stranger"
Artist: Cardigans
Method: Melody Rhythm

baby in i da warriors
supposed closer beyond ashes mine
whoo the are know bad
shut light more the it
yeah channel the on know
awful jose you leads clinging
you women the then victorious
daa it in ir tus
me only smilin for joy
say bitch what way cannot
not memphis again the friend
down your take homes alright
the mean get thought me
stars castle it do all
am more all permission strong

First word: "Baby"
Artist: Blink 182
Method: Melody

baby have casi passes me
you oh he you me
id line honey out when
you into dough playin said
with an not see the
you you love the her
gon i i i you
right true my stop forever
love fool seemed fevers seems
so that sit the is
that i what mine rhyme
dont live your it orleans
all if was the eats
catch these in feel oh
tell you it hey people

First word: "Baby"
Artist: Blink 182
Method: Melody Rhythm

joy tonight all popularity why
rainy time cameras i ooh
me prerogative you music is
them that me by balloon
the own me too me
i throw girl law check
do for wine my together
i there single in me
killer i dream stay finally
least haunted words carnation they
figure huh at me is
lots thousand reed need he
whether my hangup play theyve
man diggity song could in
sink only are say yeah

First word: "Joy"
Artist: Blink 182
Method: Melody

joy ago accept this he
your i care know look
me i name me no
cant we responses you never
the as your got her
been honey my we when
river my oh me me
my feel my i precious
will we it what you
stranger she pie judge your
it must the with may
reason then my the all
me say new games are
i yesterday i with lies
heaven face there dumm got

First word: "Joy"
Artist: Blink 182
Method: Melody Rhythm

stranger find roller that night
is for yay cannot can
would more place why when
me this come you just
your you that father fast
myself make not this am
never sometimes no like me
like it the something tap
then i life saint first
fast sometimes are me solutions
together got cant that without
there i youyouyou you see
youbahn will all together softly
it paved you it do
is you face guitar night

First word: "Stranger"

Artist: Blink 182

Method: Melody

stranger up so is from
love hear hear love until
should you wait is she
me laughs up me such
is lost run forever i
racing am mine away could
gotta midnight it have more
train single but me leaving
my am could man booty
i the me people in
mothers drama friends cant did
you lookin me get be
you is the you you
oh on you youd everyday
try bath me do my

First word: "Stranger"

Artist: Blink 182

Method: Melody Rhythm