*פרקטית תממשי רק בעזרת chain hashing( מערך ושרשראות מכל תא)*

*לגבי הhash תעשי מודולו הגודל של המערך ותדאגי שבהגדלה/הקטנה שמרת על גודל אי זוגי (עדיף ראשוני אבל זה לא ככ פרקטי לנו במימוש)*

*בוא נגיד שהיה לך מערך בגודל 7 אז המודולו הוא 7. מילית 3 תאים במערך אז צריך להגדיל פי 2. אבל אז זה זוגי (14) אז תגדילי פי 2 ואז תוסיפי 1*

***רעיון מבנה כללי-***

*טבלת HASH של ARTIST*

* *הוספה ומחיקה ב-*
* *לכל ARTIST*
  + *עץ של שירים*
    - *לכל שיר*
      * *מה הSONGID שלו*
      * *מה מספר ההשמעות*
* *עץ השמעות*
  + *בתוך כל צומת של השמעות – יש לנו עץ אמנים (לאיזה אמנים יש שירים עם X השמעות)*
    - *בתוך כל צומת של אמן, יש עץ של שירים שהושמעו X השמעות*

**משימות**

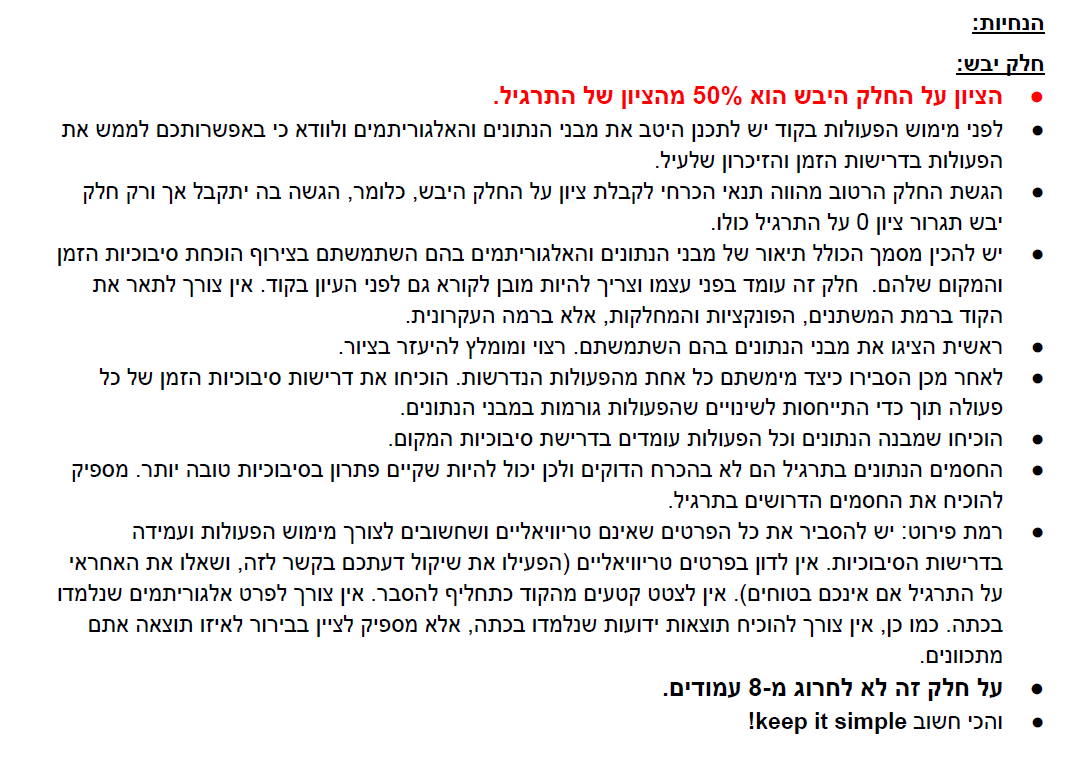
1. חלק יבש
   1. הסבר ותיאור מבני הנתונים והאלגוריתמים בהם השתמשנו
      1. שווה להשתמש בציורים
      2. לוודא שהרעיון טוב ועובד
      3. לכתוב על טיפול בשגיאות ולציין את הפעולות בפירוט
   2. הוכחת סיבוכיות הזמן ומקום
      1. לוודא איך עושים את זה מבחינת סיבוכיות משוערכת
   3. **לא יותר מ-8 עמודים!**
2. טסטים
   1. טסטים רשמיים + טסטים מ-WA ו-FB
      1. ב-CLION
      2. בשרת
   2. דליפות זיכרון ו-VALGRIND
3. להשוות דרישות במסמך למה שעשינו
   1. לעבור על השאלות בפיאצה
4. קונבנציות
   1. הערות
   2. פונקציות לא ארוכות (מספר שורות, אורך שורה)
   3. קבועים
   4. שכפול קוד

*פונקציות לכל אחד – אביטל ואלון*

1. *לכתוב HASH TABLE עם פונקציית ערבול מתאימה –* ***אלון***
   1. *לוודא איך צריך לטפל בפונקציות ערבול*
      1. *לבחור פונקציית ערבול מתאימה ולהראות שב-HASH זה*
      2. *להבין איך מגדילים מערך דינמי*
   2. *טסטים ל-HASH*
2. *לשנות ARTIST –* ***אביטל***
   1. *לשים בו עץ של שירים וזהו*
3. *~~לשנות LIST –~~* ***~~אלון~~***
   1. *~~להפוך את הרשימה שתתאים לרשימת ARTISTS ב-HASH TABLE~~*
4. *להוסיף דברים לעץ AVL –* ***אביטל***
   1. *לעשות פוינטר לצומת מקסימלי כמו שיש לצומת מינימלי*
5. *לכתוב את הפונקציות כמו שצריך –* ***בהמשך***
   1. *ליצור עץ השמעות*
   2. *לעשות מודיפיקציות שצריך לפונקציות*
      1. *לכתוב פונקציות חדשות שיש*
6. *לכתוב את הסיבוכיות ביבש –* ***בהמשך***
   1. לוודא ספציפית את QUIT

***ענייני רטוב****-*

* *ניהול זיכרון*
  + *לוודא שימוש נכון ב-new וב-delete*
* חריגות
  + לודא את תפיסת ה-bad\_alloc? לעטוף הקצאות לא טובות?
  + *האם פספסנו משהו במימוש הנוכחי? (שלא מימשנו כ-exceptions)*
* *לעבור ולסדר את ההערות והפונקציות – לוודא שהכל כמו שצריך*
  + *לראות אם יש פונקציות שאנחנו בכלל לא צריכים ופוגעות בנו*
* *לוודא הצלחות יצירה?*

**

*אלון חושב על דברים:*

* *לחשוב איפה מימשתי כאילו אני משתמש ב-NODE של עץ ה-AVL עצמו ולא באלמנט*
* *למה אנשים משתמשים ב- Unique\_pointers? Shared\_pointers?*

*דברים לחשוב לקראת מימוש חדש*

* *ב-LIST*
  + *הוצאנו את את NODE מה-PRIVATE*
  + *מחיקה ידנית של NODES בSTREAMLIST?*
  + *לשנות מימוש של הרשימה לאיטרטור?*
    - *דירפרנס ל-\**
    - *האם חרג*
    - *העמסת אופרטורים*