



FINAL PROJECT CHINOOK DATABASE

IDAN CALIF
LIRAZ COHEN
MATAN HILLEL
OMER BOARON



DATABASE OVERVIEW

1. טעינת מסד הנתונים דרך CMD
2. עבודה מול Phyton
3. איחוד טבלאות
4. ניקיון ותיקון מסד הנתונים
5. טעינת מסד נתונים לשרת Postgres
6. API Service
7. עבודה מול DBT
8. עיצוב והצגת הנתונים בתוכנת Microsoft PowerBI

PHYTON - PART 1

שלב 1 - קריאה

- קריאת הדאטה בעזרת קובץ dump באמצעות .CMD
- פתיחת database חדש בשם "Chinook_Database" בתוכנת "dbeaver".

שלב 2 - חילוץ

- יבוא הספריות הרלוונטיות ב-"python" בתוכנת "pycharm".
- קריאת שלושה קבצים מסוג "json"

שלב 3 – איחוד טבלאות

- איחוד טבלאות לטבלה אחת "department_table".
 - הטבלה כוללת מזהה מחלקה, שם המחלקה ותקציב לכל מחלקה
- יצירת עמודה חדשה בשם "total_budget".

שלב 4 - טעינה

- טעינת הטבלה "department_table" אל מסד הנתונים "Chinook_Database" בתוכנת "dbeaver".

PHYTON - PART 2

API SERVICE

טעינה

- לאחר התהליך הנ"ל, מתבצעת המרה ל-"dataframe" והעלאת התוצאה אל שרת "postgres".

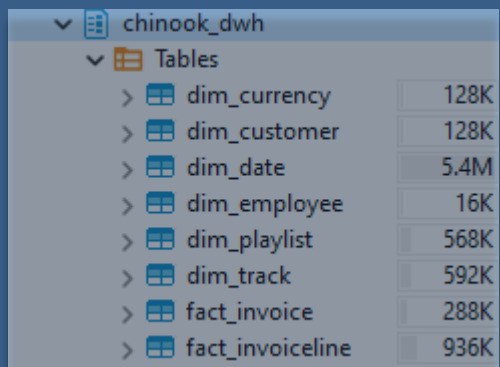
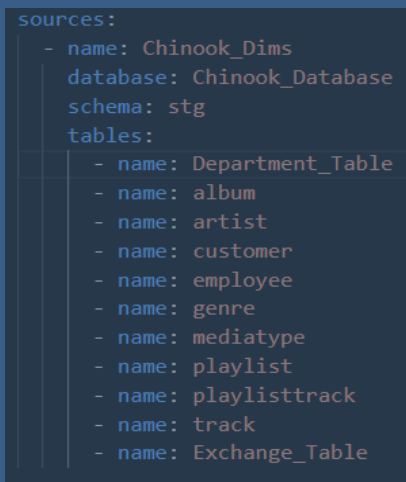
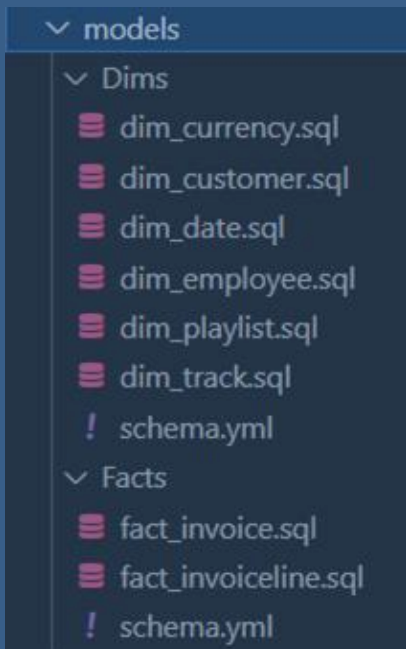
הסבר תהליך

בחירת אתר

<https://openexchangerates.org/>

- התבקשנו להוציא המרות בין דולר לשקל לאורך השנים בהם המסד נתונים קיים.
- באמצעות יבוא ספריות "pandas, numpy, requests" הצלחנו לשלוח בקשה לאתר שנבחר, קיבלנו את ההמרה הרלוונטית.
- לאחר טעינה ראשונה של בקשות "API" נסינו לקבל מידע על טווח התאריכים 2018-2020. בנקודה זו זמן הטעינה היה ארוך מדי והחלטנו לעשות שינויים בקוד.
- הצלחנו להתגבר על זמן הטעינה באמצעות ספריית "concurrent" אשר מאפשרת לחלק את בקשות API מהאתר הנ"ל ל-"threads" שונים שפועלים במקביל. הורדנו את זמן ההמתנה לדקות בודדות.
- קיים גם סינון תוצאות שמחזירות "none".

SOLUTION - DBT



- ✓ פתיחת תיקייה חדשה לפרויקט בכונן C:
- ✓ פתיחה "git bash" בתיקייה הפרויקט ("git init").
- ✓ יצירת "schema.yml" + "facts" + "dms".
- ✓ קיימת "schema.yml" אשר מכילה את כל פירוט ה-"dms".
- ✓ קיימת "schema.yml" אשר מכילה את כל פירוט ה-"facts".
- ✓ קיים "source" אשר מטרתו לכונן אילו טבלאות אנו נמשוך מהסכמת ה-"stg".
- ✓ ב-"source" קיים בנוסף פירוט לכל טבלה, סכמת המודלים, סכמת הדאטה.
- ✓ כתיבת קוד ב-"dbeaver" בשפת "sql" והעתקה שלו אל ה-"dbt".
- ✓ העלאת מסד הנתונים אל סכמת "Chinook_DWH" בשרת "postgres".
- ✓ ביצוע "dbt run" בהצלחה.



• VISUALIZATION OVERVIEW

POWER BI MODEL



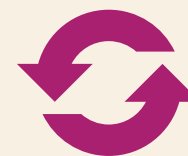
RESEARCH

ביססנו את הפרויקט שלנו על
מגמות שוק לפי קטגוריות שירים
ומדינות.



ABSTRACT

תובנות על התנהגות השוק
והתנהגות צרכנים ברכישות שירים
בחתך של זמנים שונים



DESIGN

מינימלי, קריא ונוח לשימוש.

MARKET OVERVIEW

ניתן לחלק את כל ה



השנה הרווחית ביותר

• שנת 2019
➤ 10.3K ₪



סך ההכנסות 2018-2022

• 47.60K ₪



המדינה הרווחית ביותר

• מדינת הודו
➤ 4.34K ₪



ממוצע רכישה לשיר

• 12.49 ₪



הקטגוריה עם מירב השירים

• קטגוריה 'רוק'
➤ 40.60%



כמות שירים שנמכרו

• 13.46K

DATA TRANSFORM



POWER QUERY

- הסרת עמודות לא רלוונטיות בטבלת לקוחות לדוגמא: 'fax'.
- מחיקת עמודות עם הרבה תאי 'null' כגון עמודת 'company'.
- יצירת עמודות תאריך מחושבות:
 - סופ"ש, יום חול, עונות שנה, רבעונים
- יצירת עמודות לוגיקה מחושבות:
 - עמודת 'full name', עמודת חילוץ דומיין.
- מחיקת עמודת תאריך עברי
- הסרת כפילויות
- סינון טבלת פלייליסט – מעבר לשקופית



BI TRANSFORM

- ייבאנו את הדאטה באמצעות התחברות לשרת ה-"Postgres"
- יבוא כל טבלאות ה-"dims" וה-"facts".
- בניית ERD, ניגשנו לחלון "model view" ובוצעו חיבורים בין טבלאות, ובנוסף חיבור טבלת "dim_date"
- קביעת מפתחות עקריים בכל אחת מהטבלאות
- טיפול בסוגי עמודות - סיווג הדאטה לסוגיהם השונים: גאוגרפיה, תאריך, מתמטיות ושמייות לעמודות הרלוונטיות.
- יצירת היררכית מיקום ותאריך:
 - מדינה < מחוז < עיר < כתובת
 - שנה < רבעון < חודש < יום
- יצירת טבלה "all_measures" בה הכנסנו את כל המאג'רים שהשתמשנו בהם במהלך הפרויקט, בנוסף הם ממיינים לפי שאלות.
- יצירת כפתורים ומסננים מתקדמים המאפשרים חלוקה של הדאטה לרזולוציות שונות.
- שילוב רקע מתוכנה צד שלישית ושימושם לעיצוב הדאשבורדים.
- שימוש בכלי 'Selection' על מנת לצור את הדשבורד בצורה מדויקת.

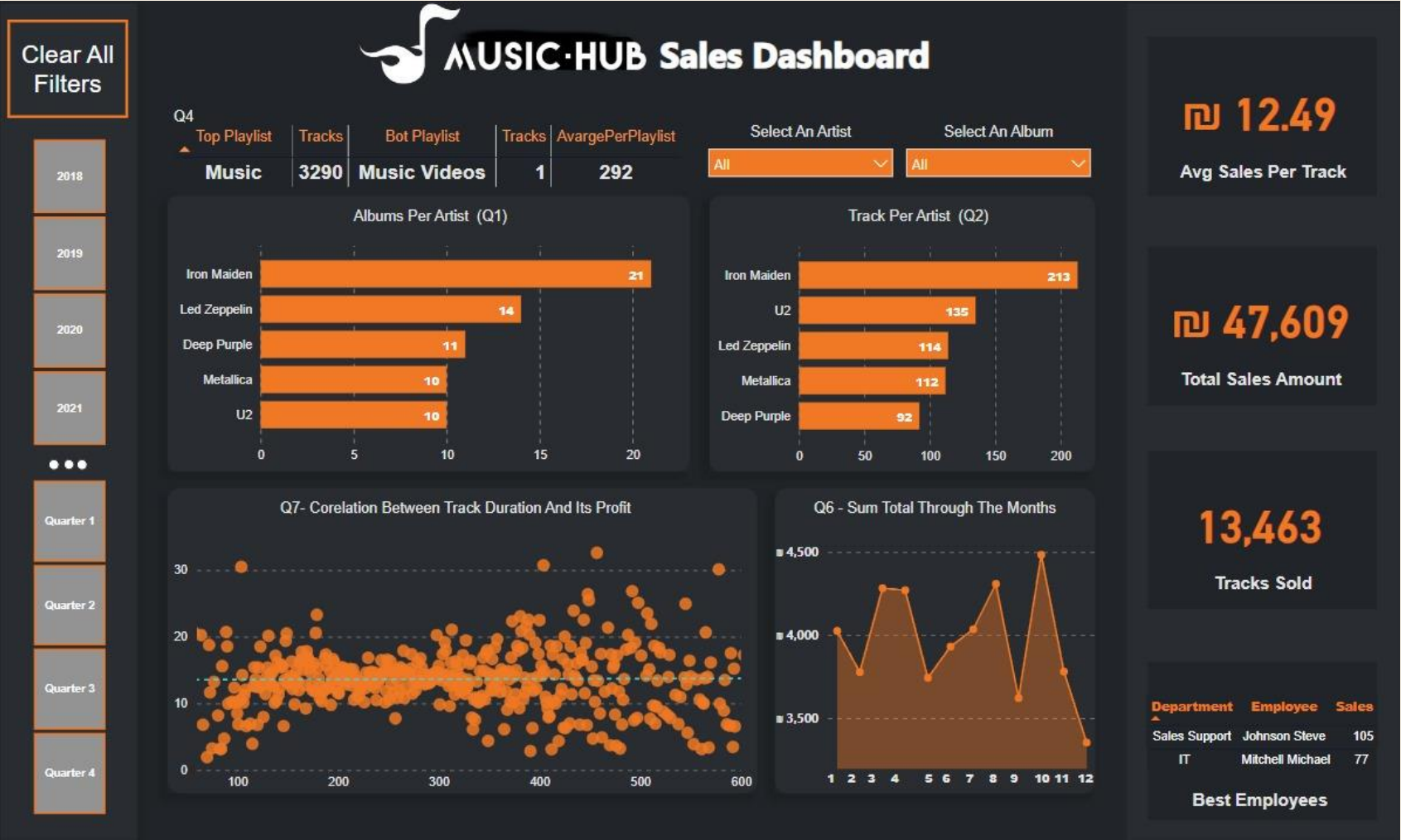


DASHBOARD'S OVERVIEW

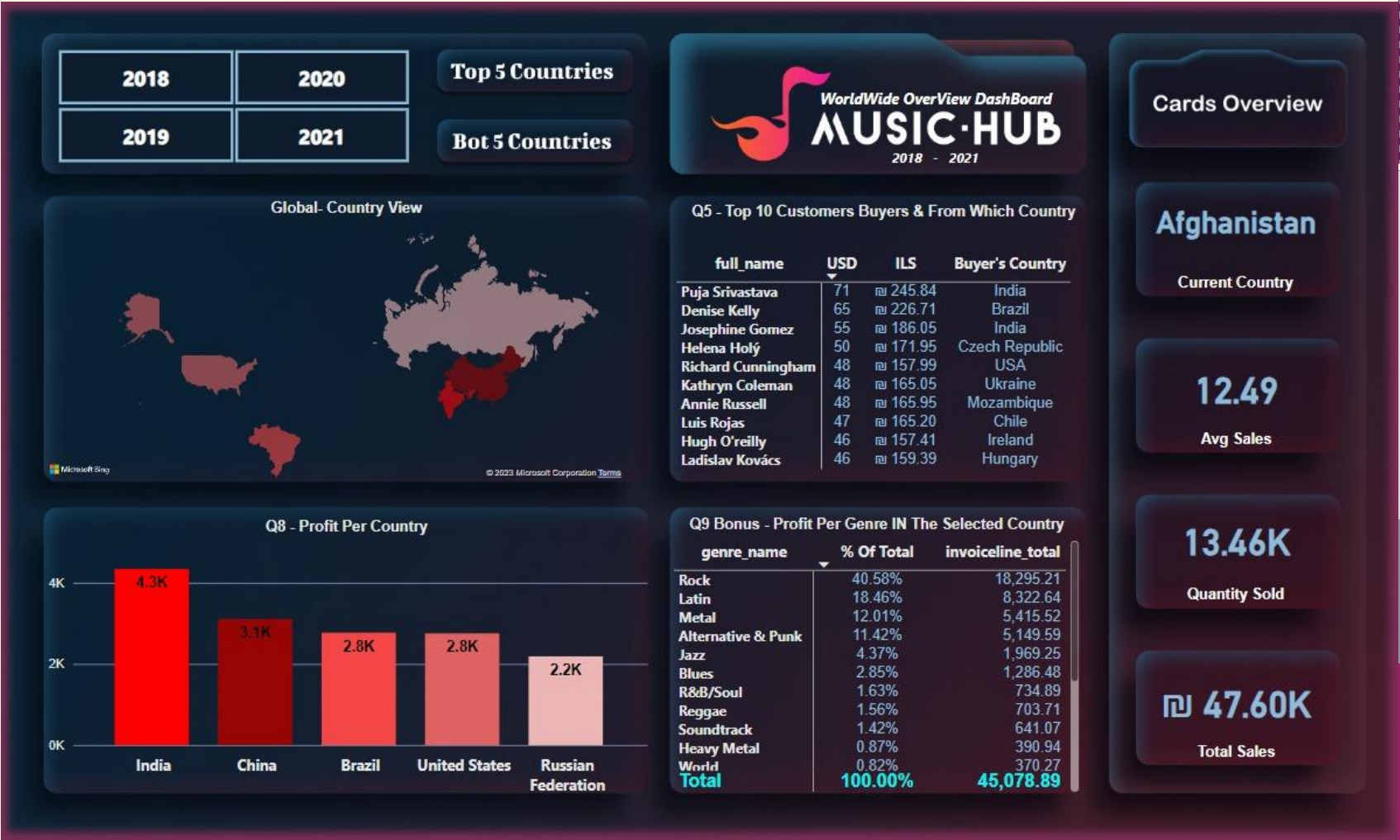


SALES
WORLDWIDE
GENRE & TRACKS
QUESTIONS

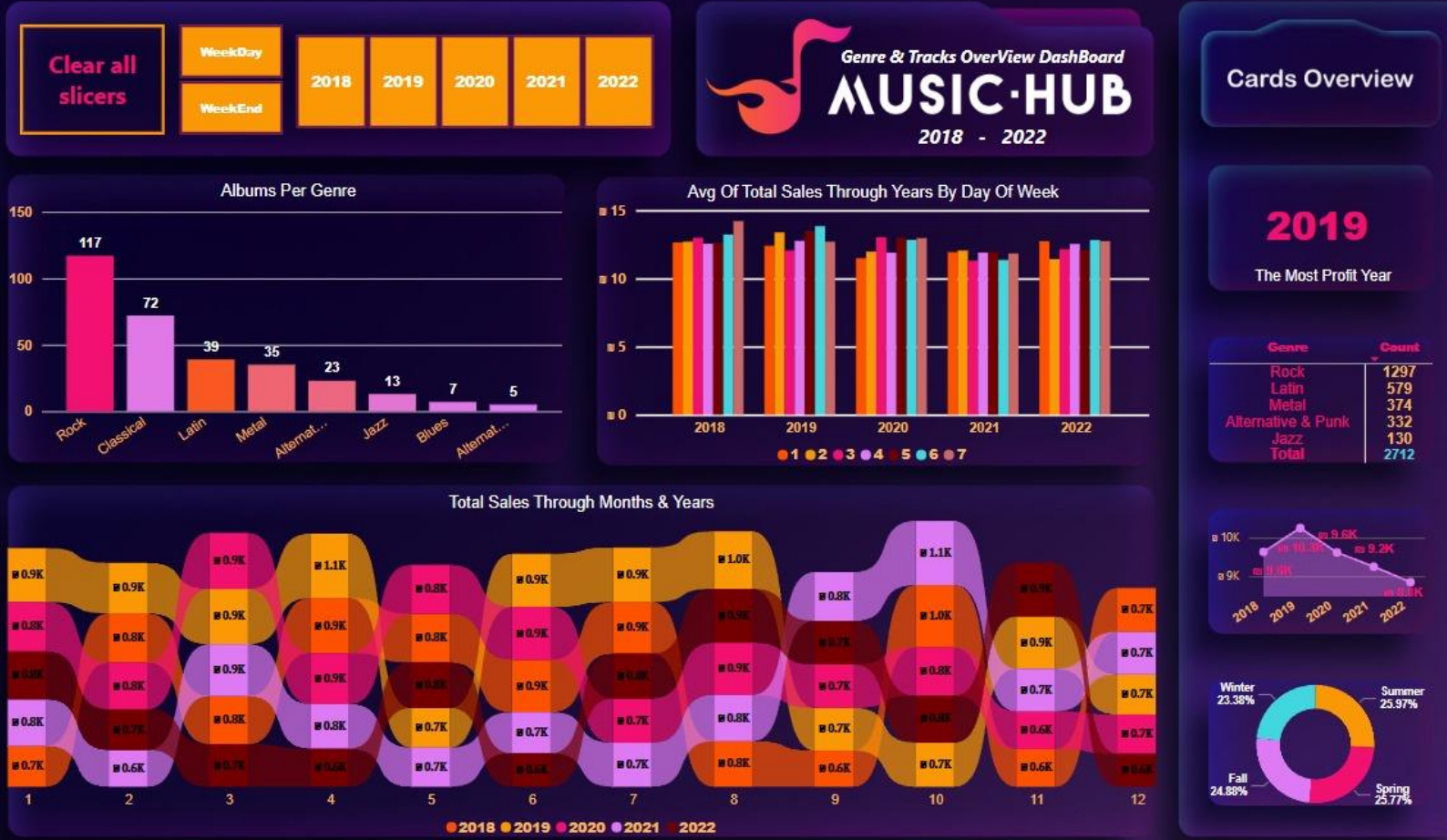
SALES DASHBOARD



WORLDWIDE DASHBOARD



GENRE & TRACKS DASHBOARD





QUESTIONS

TOP 5 WITH MOST ALBUM & TRACKS PER GENRE AND ARTIST



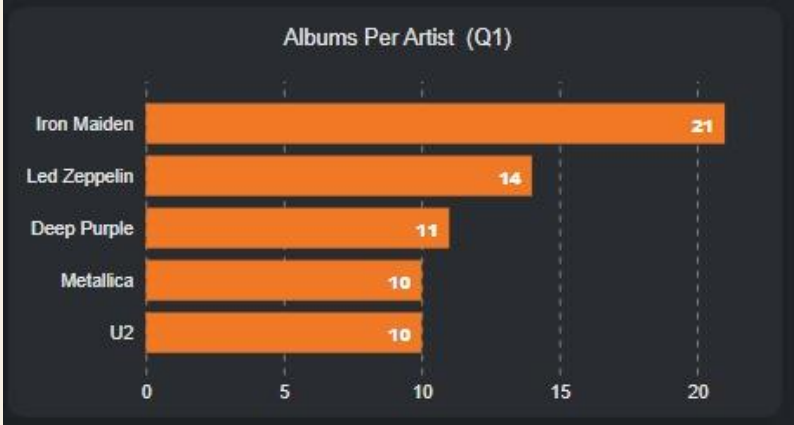
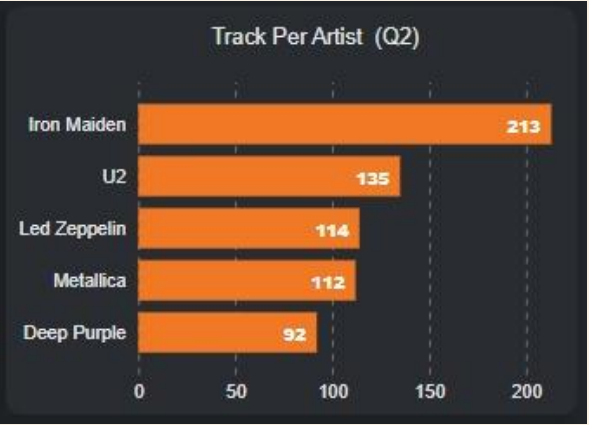
מסקנות עבור אמן ואלבום:

- ניתן להסיק מי האמן שיצר הכי הרבה אלבומים, בשנים 2018-2021 הוא סטיב הריס.
- ניתן לראות מי חמשת האמנים עם הכי הרבה אלבומים.
- תדירות הוצאת כמות הגבוהה ביותר של שירים לפי אמן.

מסקנות עבור שירים לפי קטגוריה:

- בטבלה הנ"ל ניתן לראות חמשת הקטגוריות עם הכי הרבה שירים.
- סך כל השירים שנכללים בחמשת המובילים הוא 2,712 שירים, בעוד שמספר השירים הכולל 3,257 כלומר, כ-83% מהשירים נמצאים בחמש הקטגוריות רוק, מטאל, לטין, ג'אז, אלטרנטיב ופנק.
- הקטגוריה שיש ממנה הכי הרבה שירים היא "rock" והוא מונה כ-40% מכלל הנתונים.

Genre	Count
Rock	1297
Metal	374
Latin	579
Jazz	130
Alternative & Punk	332
Total	2712



TOP 5 BY PLAYLIST MOST \ LESS \ AVERAGE SONGS



הסבר:

מסקנות:

- הסוג פלייליסט שיש בו הכי הרבה שירים הוא "music" כאשר יש בו 3,290 שירים, ניתן לראות שיש פער מאד גדול בין פלייליסט זה לממוצע פר פלייליסט 292. עוד ניתן להסיק כי מתוך 5,425 שירים 60% הם פלייליסט "music".
- ניתן לראות את הפלייליסט עם הכי מעט שירים הוא "music videos", תחום שהוא פחות נכלל ב-iTunes.
- * Bot Playlist - פלייליסט עם כמות השירים הנמוכה ביותר (bot = bottom).

- כאשר ביצענו את הבדיקה של מספר השירים עבור כל פלייליסט ראינו כי אנחנו מקבלים מספר גבוה מידי של שירים, מה שהוביל אותנו לבדוק את הדאטה ולהבין איזה נתון גורם לניפוח הנתונים.
- בתמונה המצורפת ניתן לראות כי גילנו שקיימים שני ID (1,8) בטבלה שהם מוכפלים, מבדיקה נוספת של מספר השורות המכילות 8 והמכילות 1 ראינו את אותו מספר ערכים מה שהביא אותנו למסקנה שזה הכפלה של הנתונים והחלטנו להוציא החוצה את ID = 8.
- * מסומן בצהוב עם מסגרת שחורה על גבי התמונה להדגשה ולהמחשה.

Top Playlist	Tracks	Bot Playlist	Tracks	AveragePerPlaylist
Music	3290	Music Videos	1	292

8	3432	Music	04/01/2023 12:06:05	09/12/2023 16:39:17
8	3431	Music	04/01/2023 12:06:05	09/12/2023 16:39:17
8	3430	Music	04/01/2023 12:06:05	09/12/2023 16:39:17

Dim_Playlist (8,715 rows, 3,290 filtered rows) Column: playlistid (14 distinct values, 1 filtered distinct values)

1	3470	Music	04/01/2023 12:05:59	09/12/2023 16:39:17
1	3469	Music	04/01/2023 12:05:59	09/12/2023 16:39:17
1	3468	Music	04/01/2023 12:05:59	09/12/2023 16:39:17

Table: Dim_Playlist (8,715 rows, 3,290 filtered rows) Column: playlistid (14 distinct values, 1 filtered distinct values)

playlistid	trackid	name	last_update
8	3503	Music	04/01/2023 12:05:59
1	3503	Music	04/01/2023 12:05:59
8	3502	Music	04/01/2023 12:05:59
1	3502	Music	04/01/2023 12:05:59
8	3501	Music	04/01/2023 12:05:59
1	3501	Music	04/01/2023 12:05:59
1	3500	Music	04/01/2023 12:05:59
8	3500	Music	04/01/2023 12:05:59
8	3499	Music	04/01/2023 12:05:59
1	3499	Music	04/01/2023 12:05:59
8	3498	Music	04/01/2023 12:05:59
1	3498	Music	04/01/2023 12:05:59
8	3497	Music	04/01/2023 12:05:59
1	3497	Music	04/01/2023 12:05:59
1	3496	Music	04/01/2023 12:05:59
8	3496	Music	04/01/2023 12:05:59
1	3495	Music	04/01/2023 12:05:59
8	3495	Music	04/01/2023 12:05:59
8	3494	Music	04/01/2023 12:05:59
1	3494	Music	04/01/2023 12:05:59
8	3493	Music	04/01/2023 12:05:59
1	3493	Music	04/01/2023 12:05:59

TOP 5 CUSTOMER BUYER



הסבר:

- בשאלה התבקשנו להציג את חמשת הלקוחות המכניסים, אך מטעמי עניין וביתוח נתונים החלטנו להציג את עשרת הלקוחות המכניסים.
- כמו כן החלטנו להציג את הנתונים על הלקוחות בדשבורד המסוּן לפי מדינות ושנים. כי ראינו ערך חשוב בלדעת מי הלקוחות המכניסים בכל מדינה או לחלופין אילו מדינות עם הלקוחות שהכי פחות מכניסים.

מסקנות:

- ניתן לראות את סכומי ההזמנות של 10 הלקוחות הכי מכניסים, שמם, המחיר בדולר ושקל ומדינה ממנה מגיעים.
- ניתן לראות את הלקוח שרכש בשקלים הכי הרבה (245 ₪) בהסתכלות על כל התקופה וניתן לראות את שמו של הלקוח.
- 2 מתוך 3 הלקוחות ששילמו הכי הרבה הם מהודו (הודו המדינה שמכניסה הכי הרבה מכירות)
- ניתן לראות מהטבלה כי סך התשלום של עשרת הלקוחות המכניסים הם פי 2 ומעלה מעל הממוצע הכנסות שהוא כ-72 ₪

123 avg_sales_per_customer
72.4478538813

```
select
  (sum("total_ILS")
  /
  count(distinct customerid))
  as avg_sales_per_customer
from "Fact_Invoice" fi
```

₪ 47.60K

Total Sales

13.46K

Quantity Sold

Q5 - Top 10 Customers Buyers & From Which Country

full_name	USD	ILS	Buyer's Country
Puja Srivastava	71	₪ 245.84	India
Denise Kelly	65	₪ 226.71	Brazil
Josephine Gomez	55	₪ 186.05	India
Helena Holý	50	₪ 171.95	Czech Republic
Richard Cunningham	48	₪ 157.99	USA
Kathryn Coleman	48	₪ 165.05	Ukraine
Annie Russell	48	₪ 165.95	Mozambique
Luis Rojas	47	₪ 165.20	Chile
Hugh O'reilly	46	₪ 157.41	Ireland
Ladislav Kovács	46	₪ 159.39	Hungary

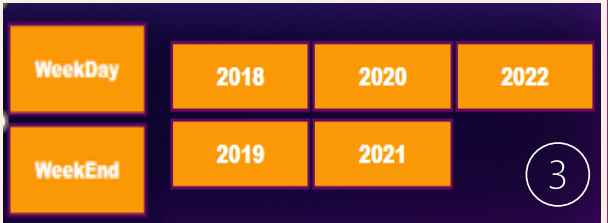
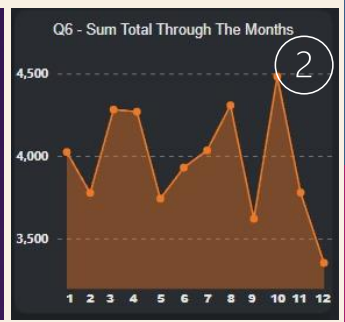
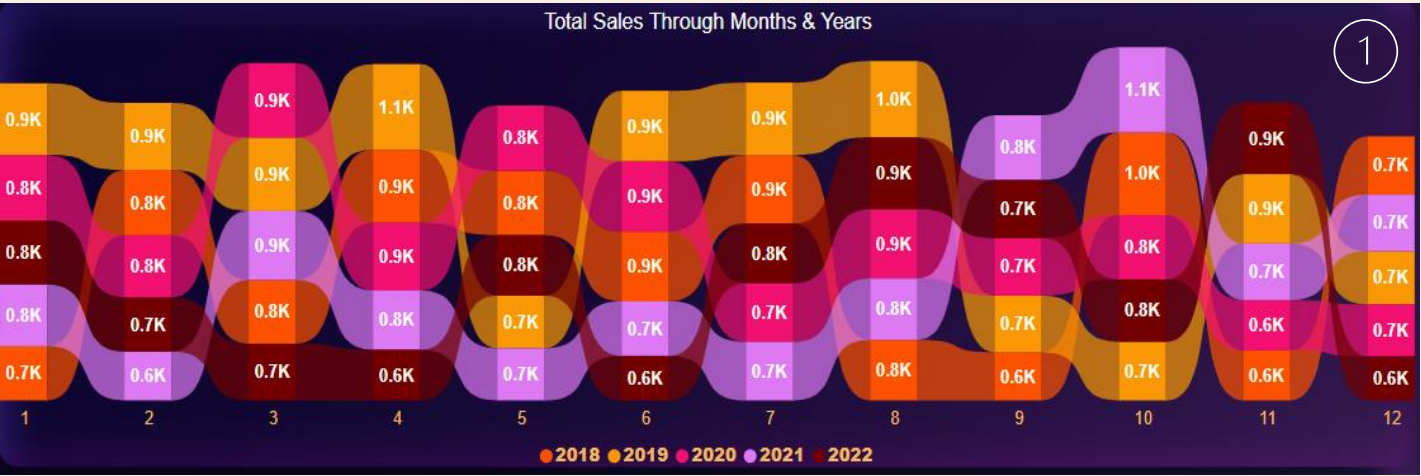
SUM OF SALES BY MONTH



הסבר:

- מסקנות:**
- ניתן להסיק באילו חודשים יש הכי הרבה מכירות בפילוח של שנים.
 - ניתן לראות ששנת 2019 נמצאת ברוב החודשים הכי גבוהה במכירות, וכן שברבעון האחרון של השנה נראה שיש ירידה דרסטית בכמות המכירות.
 - שנת 2021 נראית במגמה הפוכה כך שרוב השנה היא פחות במכירות מהשאר ובסוף רבעון האחרון של השנה יש עליה גדולה במכירות בעוד שבשנים האחרות הרבעון האחרון נחשב כחלש יותר.
 - מהגרף והכרטיסייה ניתן לראות ששנת 2019 היא השנה הרווחית ביותר וניתן לראות את הירידה שהיה בשנים שלאחריה.

- התבקשנו להציג סכום מכירות עבור כל חודש, החלטנו להציג את זה בגרף להלן: גרף שמציג את כלל השנים ולפי מספר חודשים כאשר לכל שנה יש צבע משלה וגודל המכירות כגודל עובי. (מצג מספר 1)
- גרף הקווים ממחיש את ביצועי המכירות לאורך חמש השנים מ-2018 עד 2022, כאשר כל נקודה בציר ה-X מייצגת חודש. ציר ה-Y מציג את סכומי המכירות, המציג את התנודות החודשיות בהכנסות. מגמות כלפי מעלה או ירידה בקו מדגישות את הצמיחה או הירידה הכוללת במכירות לאורך השנים. ייצוג חזותי זה מאפשר הבנה ברורה של דפוסי המכירות, ומאפשר תובנות לגבי וריאציות עונתיות, חודשי שיא והמסלול הכללי של הביצועים העסקיים במהלך שציון מסגרת זמן. (מצג מספר 2)
- הטבלה נמצאת בדשבורד בו ניתן לסנן לפי השנים וכן לפי המכירות בסופי שבוע לעומת ימי השבוע. (מצג מספר 3)
- הוספנו בנוסף לטבלה כרטיסייה שמראה את השנה הכי רווחית וגם עוד גרף שמראה את הסך מכירות פר שנה (במאקרו, מצג מספר 4)
- גרף הקווים מציג את ביצועי המכירות לאורך 5 השנים מ-2018 עד 2022, כאשר כל נקודה מייצגת את סך המכירות לכל שנה ובהתאם ליעד בציר ה-Y. (מצג מספר 5)



CORRELATION BETWEEN THE LENGTH OF THE SONG AND ITS SALES



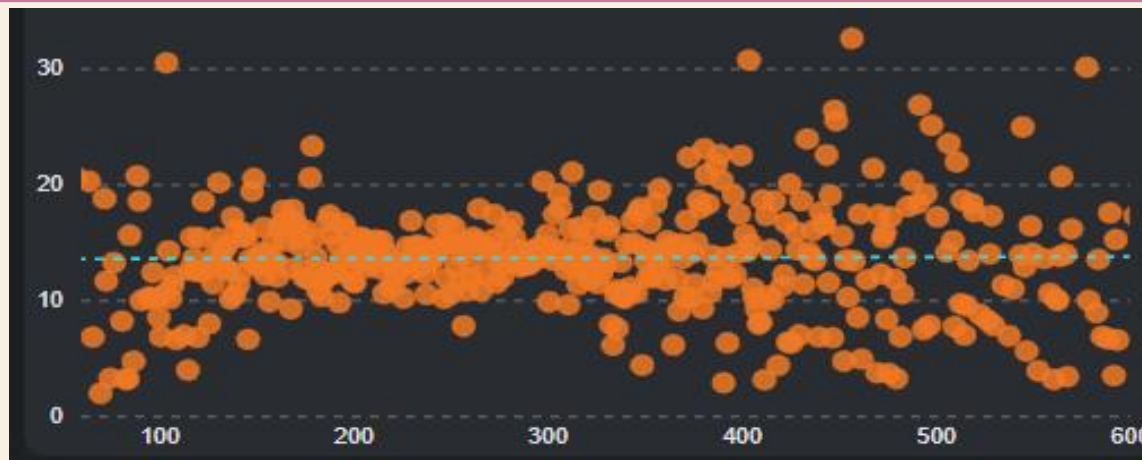
הסבר:

- כאשר נגשנו לשאלה ראינו שיש ערכים בודדים שהם קיצוניים מאוד. בבדיקה של אותם הערכים גילנו שהם מסוג מדיה שונה משירים כמו למשל וידאו קליפס, קונצרטים שהם באורך של מעל 40 דקות. עקב כך החלטנו לסנן תוצאות שאינם רלוונטיות לשירים, הסינון היה לשירים עד האורך 10 דקות שיר.
- הצמצום של הנתונים מצד אחד גורם לנו לאבד מעט מידע של שירים מעל 10 דק אך זה שולי כיוון שזה מדובר בתצפיות בודדות. הייתרון בכך הוא שניתן לראות את המגמה באמצעות הקו ישר בצורה נוחה יותר וכן לראות את הפיזור סביב הקו.
- בנוסף בדשבורד שלהלן יש סינון לפי שנים וכן לפי רבעונים, ניתן לשנות רזולוציות זמן ולראות האם היו זמנים בהם כן נראתה קורלציה. לדוגמה שנת 2018 רבעון השני.

מסקנות:

- החלטנו להציג את הנתונים בגרף 'scatter' על מנת לבדוק האם קיים קשר בין אורך השיר, המופיע בציר ה-X, לבין סכום המכירות שלו שמוצג בציר ה-Y. באמצעות הגרף, אנו יכולים להבין את היחס בין המשתנים על פי שיפוע הקו, וכן לזהות את הפיזור הנראה סביבו שיש בין המשתנים.
- במקרה שלנו בהסתכלות על כל השנים נראה שאין קשר בין אורך השיר לבין סכום המכירות שלו, ניתן לדעת זאת כיוון שהקו תצפית מקביל לקו הממוצע. נסיק כי אין קשר בין המשתנים.
- עוד נוכל לראות כי רוב השירים מקובצים בין 2 ל 5 דקות (100-300 שניות)
- גם בסינון על פי שנים עדיין לא נראתה קורלציה.

Quarter 1	2018
Quarter 2	2019
Quarter 3	2020
Quarter 4	2021



FINAL PROJECT CHINOOK
DATABASE

5 COUNTRIES WITH THE MOST AND LEAST SALES



מסקנות:

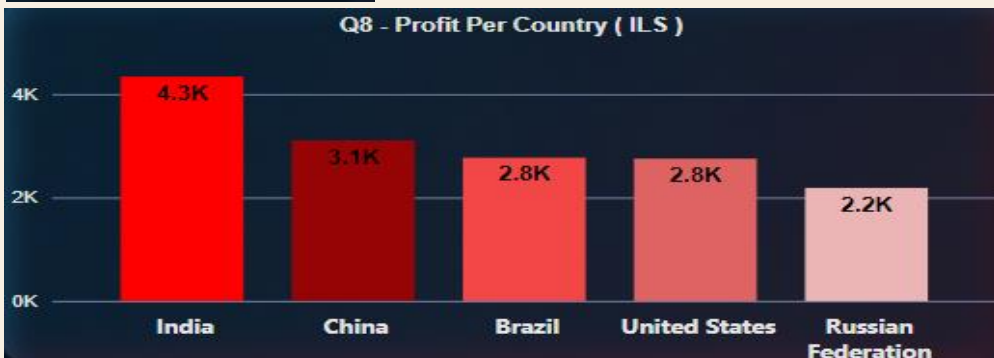
- בגרפים שלהלן ניתן לראות את כמות ההכנסות לפי מדינה, יש את חמש המדינות הכי פחות מכניסות (Bot 5 Countries) וחמש הכי מכניסות (Top 5 Countries).
- ניתן לראות שבהודו כמות ההכנסות הגדולה ביותר כ-4,300 ₪. לעומת מדינת גמביה שמשם ההכנסות הם כ-7 ₪ בלבד.
- סך כל ההכנסות של חמשת המדינות המכניסות ביותר הוא 15.2 אלף ₪ שזה כשליש מכלל ההכנסות.
- בדיקה בעתיד ההינו רוצים לבדוק את ההכנסה של כל מדינה באופן פרופורציונלי לכמות האוכלוסייה בה, למסקנה זו הגענו כשראינו שהמדינות עם הכי הרבה מכירות הם גם המדינות עם הכי הרבה אזרחים בעולם.

הסבר:

- בדשבורד בו מופיעים הגרפים יש סינון לפי שני כפתורים האחד יחזיר את המדינות עם הכי הרבה הכנסות והשני יחזיר את אלו עם הכי פחות הכנסות.
- את המידע של הסכומים הבאנו בשקלים.
- בנוסף בדשבורד עצמו יש ויזואליזציה של מפה שמראה איפה המיקומים של המדינות ומכך ניתן להסיק על יבשות או אזורים ספציפיים בהם. לדוגמה אנו רואים שכל המדורגים הגבוהים הם או מאסיה או מאמריקה בעוד שהמדורגות נמוך הן מאפריקה בעיקר וגם מאירופה
- סך המכירות מתייחס לכלל המכירות ללא קשר לחלוקת המדינות.

Top 5 Countries

Q8 - Profit Per Country (ILS)



2023

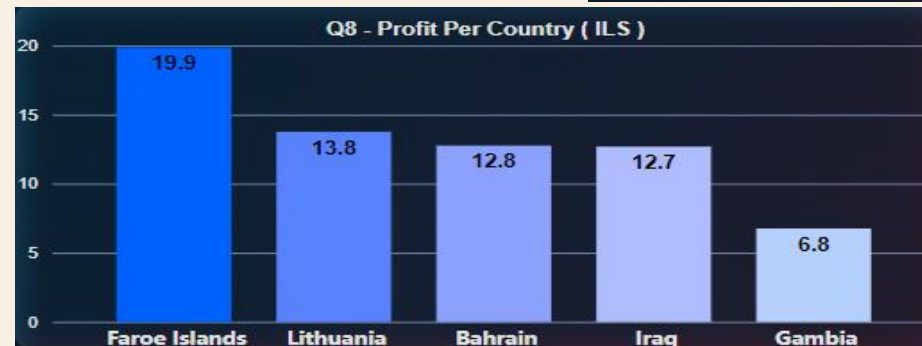
₪ 47,598

Total Sales

FINAL PROJECT CHINOOK
DATABASE

Bot 5 Countries

Q8 - Profit Per Country (ILS)



THE PERCENTAGE OF SALES AMOUNT PER GENRE BY COUNTRY

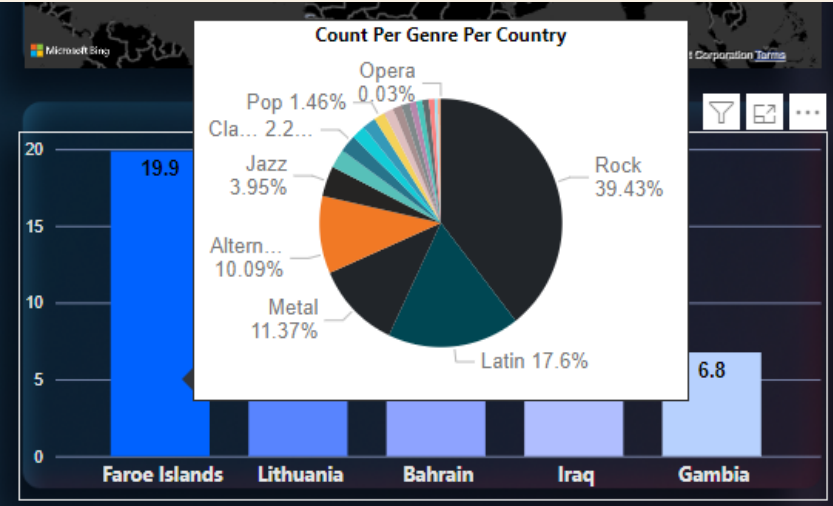


הסבר:

- החלטנו בוויזואליזציה את כמות המכירות לפי טבלה שבה ניתן לראות את הסכום הכנסות לפי קטגוריה בתצוגת אחוזים.
- בנוסף הוספנו 'tooltip' שמציג גרף עוגה שמחולקת לפי קטגוריות שירים. לפיכך, אם נעביר את העכבר על הגרף של המדינות נראה פילוח של קטגוריות שירים לפי המדינה.
- יש עמוד כרטיסיות שמציג את שם המדינה, ממוצע מכירות, כמות מכירות וסך המכירות בהתאם לסינון שבבחר.

מסקנות:

- אפשר להסיק מהחלוקה לפי מדינות שקטגוריית 'רוק' היא עם אחוז השמיעה הגבוהה ביותר.
- ניתן לראות את עשרת הקטגוריות המובילות ביותר
- ניתן לראות שארבעת הקטגוריות נתפסים כחלק נכבד מסך כל המכירות כ-82% מכלל הקטגוריות.
- המדינה עם הכי הרבה הכנסות היא ביבשת אסיה, הודו
- עם סך המכירות של 4,340 של כמות מכירות כ-1,240 והכנסה ממוצעת מלקוח בהודו היא \$11.61
- ניתן לראות לעומת זאת את המדינה 'גאמביה'



Q9 Bonus - Profit Per Genre IN The Selected Country		
genre_name	% Of Total	invoiceline_total
Rock	40.58%	18,295.21
Latin	18.46%	8,322.64
Metal	12.01%	5,415.52
Alternative & Punk	11.42%	5,149.59
Jazz	4.37%	1,969.25
Blues	2.85%	1,286.48
R&B/Soul	1.63%	734.89
Reggae	1.56%	703.71
Soundtrack	1.42%	641.07
Heavy Metal	0.87%	390.94
World	0.82%	370.27
Total	100.00%	45,078.89

Cards Overview	
India	Faroe Islands
Current Country	Current Country
11.61	9.94
Avg Sales	Avg Sales
1,240	6
Quantity Sold	Quantity Sold
₪ 4,341	₪ 20
Total Sales	Total Sales

OUR COMPETITION



PROS NOT LESS

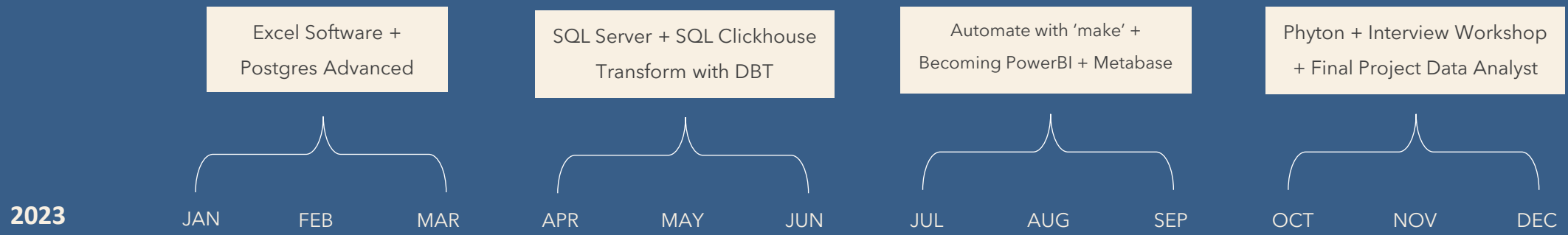
- ניתוח מגמות והסקת מסקנות בדגש על שינויים בקטגוריות השירים ומספר שנים
- עיצוב פשוט וקל לשימוש, בהשוואה למתחרים.
- שימוש ב-"dbt" עבור טרנספורמציות של מסד הנתונים "chinook_database".
- איכות הנתונים והניקוי
- אופי הצוות מצייר תמונה ברורה של הבנה ואיכות ניתוח הנתונים.
- הצגת הנתונים מושכת ויזואלית ואינפורמטיביות שניתן להסיק מסקנות בקלות.



COMPETITORS

- ✓ הפרויקט שלנו בולט בגישה של התייעלות, מינימליות ופשטות להבנה.
- ✓ אנו מציגים מגוון רחב של גרפים על מנת לקבל תובנות עמוקות ככל הניתן.
- ✓ ההתמקדות העיקרית של הפרויקט שלנו היא בחוויית משתמש, הניכרת בעיצוב האינטואיטיבי ובניווט חלק, המבדיל אותו מהמתחרים.
- ✓ הצגנו בעקביות מדדי ביצועים מעולים, ביצועים טובים יותר מהמתחרים בתחומים כמו "Total Sales Through Months & Years"

ONE YEAR ACTION PLAN



MEET THE TEAM



MATAN HILLEL

308341056



LIRAZ COHEN

316934207



OMER BOARON

313133894



IDAN CALIF

305227274



SUMMARY

בפרויקט הגמר, השקענו המון זמן ומחשבה בכל שאלה, גרף וניתוח של הנתונים. התחייבנו למוטו של "הכל אפשרי אז לא מתפשרים", ובאמת מרוצים מהתוצאות. אף שהשקענו המון בפרויקט, התרכזנו גם בלמידה המתקדמת שהעניק לנו הקורס במכללה. הרחבנו את הקריאה שלנו ולמדנו פעולות מתקדמות בתוכנות שבהן השתמשנו. יצרנו והבנו לוגיקות מורכבות, השילוב של כל הכלים שלמדנו נתן לנו הבנה עמוקה של התהליכים הנדרשים ליצירת מסד נתונים יעיל ואינפורמטיבי, עם ויזואליזציות מתקדמות. שדרגנו את ויזואליזציות והוספנו דאשבורדים נוספים, כל אחד עם יעד ספציפי ועיצוב מותאם. רצינו להרחיב את גבולות ההתנסות שלנו בתחום הוויזואלי. לסיכום, אנו מאד שמחים על ההזדמנות להתנסות בפרויקט בסדר גודל כזה. למדנו שיעורים בצמיחה מקצועית ובעבודת צוות, והצלחנו לשדרג את יכולתנו הויזואלית והאנליטית.



THANK YOU