

קיקאוף וסקאוטינג



חלק ראשון

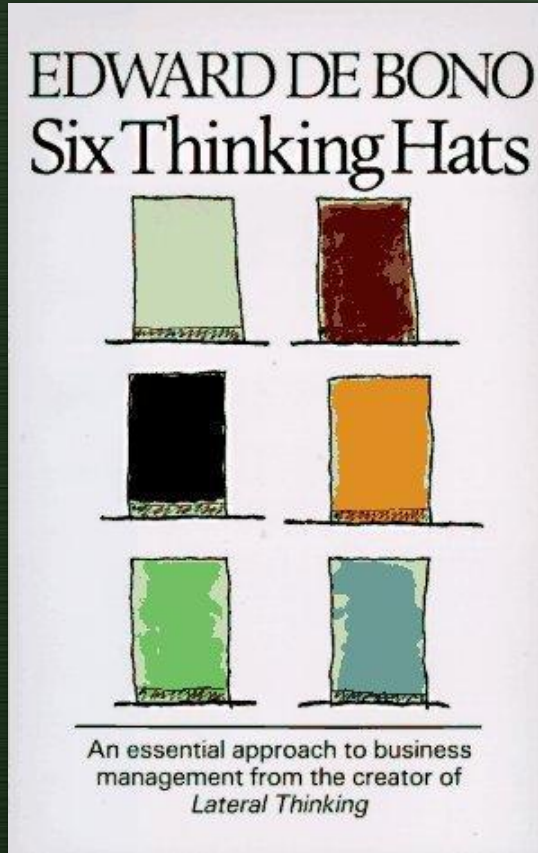
הקיקאוף

איך להתחיל את העונה באופן מוצלח

צפייה בשידור של FIRST וקריאת חוקים

- ◇ הקיקאוף של עונת Power Up יתקיים ביום שבת, ה-6 בינואר 2018
- ◇ הקיקאוף מועבר בשידור של FIRST שפרטיו יתפרסמו בהמשך, ובו גם נחשף המשחק
- ◇ קובץ החוקים זמין באתר מראש עם הצפנה
- ◇ לאחר השידור קוראים חוקים
- ◇ מומלץ לקרוא חוקים בקבוצות מגוונות ככל האפשר

היכרות עם ששת כובעי החשיבה של דה בונו



שיטה שמטרתה לשפר את תהליך קבלת ההחלטות בקבוצות

- ◇ כובע ירוק – חשיבה יצירתית ללא גבולות
- ◇ כובע לבן – התבססות על נתונים, מספרים, חוקים וכדומה
- ◇ כובע שחור – חשיבה על החסרונות של כל פתרון, "מה ייקרה אם?"
- ◇ כובע צהוב – חשיבה אופטימית על היתרונות של כל פתרון
- ◇ כובע אדום – חשיבה רגשית, תחושת בטן
- ◇ כובע כחול – מנחה הדיון, מישהו נייטרלי שמכוון את הדיון

חמשת חוקי הדיון של גרינבליץ

- ◇ כלל השוויון – כל הרעיונות שווים, לא משנה מי הציע את הרעיון, כולם נשקלים במידה שווה ונלקחים באותה רצינות
- ◇ כלל הזרימה – מנסים לגרום לדיון להיות שופע וזורם ככל שאפשר, לא מתעכבים יותר מדי
- ◇ אין רעיונות פרטיים – מהרגע שמישהו העלה רעיון לדיון הוא לא הרעיון שלו אלא הרעיון של הקבוצה
- ◇ כובע כחול – בכל דיון חייב להיות מישהו שמתפקד ככובע הכחול – הוא נותן זכות דיבור, קובע על מה מדברים, מתי מצביעים ומחליטים ומתי עוצרים דיונים כדי לא להתעכב
- ◇ כלל מבצע סבתא – מתחילים הכי חזק ולאט לאט מגבירים – אם יש לכם רעיון מדהים אל תשמרו אותו לסוף אלא תאמרו אותו מיד כדי לעורר דיון

קבלת החלטות

- ◇ כולם משתתפים בדיון
- ◇ לא להתפתות לצמצם את מעגל מקבלי ההחלטות
- ◇ לאחר דיון הכובע הכחול מתחיל הצבעה
- ◇ אם ההצבעה לא עוברת ברוב משמעותי חוזרים לדיון
- ◇ מקוצר זמן מחליטים על הצבעות 51%

כובע שחור, צהוב ואדום

היבטים של צורת חשיבה בזמן דיונים

◇ כובע שחור - הצד השלילי

מה החסרונות של עשיית משימה?

◇ כובע צהוב - הצד החיובי

מה היתרון של עשיית כל משימה?

◇ כובע אדום - רגש אימפולסיבי

תחושות בטן לגבי עשיית המשימה

הכובע הירוק

דיון מונחה יצירתיות

- ◇ בדיון מעלים משימות שניתן לבצע אותן במשחק של השנה לקלוע כדור, לחסום את המעבר, להתאזן לא על הרמפה, למסור תיבה לרובוט אחר...
- ◇ לא להתעסק במנגנונים אלא רק במשימות אסטרטגיות – לעשות שאסי הולונומי זאת לא משימה אלא מנגנון
- ◇ גם בדיון על משימה מפתה מעוד לערב מנגנונים – אל תדברו על איך לעשות משימה או תגבילו אותן למה שאתם חושבים שאתם מסוגלים לעשות
- ◇ תאמרו כל רעיון ואל תיתנו לחוקי הפיזיקה או המשחק להגביל אתכם! אפילו אם הרעיון נדמה מטומטם, הוא יכול להתחיל תהליך מחשבה אצל אחרים
- ◇ אל תתעלמו ממשימות שנראות בנאליות כמו לנסוע - לפעמים רובוט מסויים לא בהכרח יעשה אותם

גזירת משימות

- ◆ ניתן לבצע בנוסף למיון וסינון המשימות גם גזירת משימות
- ◆ מישהו או כמה אנשים עוברים על החוקים ווידאו החשיפה ומוסיפים לרשימת המשימות משימות שנגזרות מהחוקים או שכל כך ברורות מאליהן שהתעלמנו מהן בכובע הירוק

ארגון משימות

- ◇ מסננים מהרשימה משימות שהם לא חוקיות או לא פיזיקליות
- ◇ כדי לראות את הרשימה בצורה ברורה יותר, כדאי לסדר אותה לקטגוריות
- ◇ אנחנו מארגנים לפי התקפי אקטיבי, התקפי פסיבי, הגנתי וכללי
- ◇ אפשר לעשות זאת בהרכב מצומצם ואפשר לעשות זאת בהרכב קבוצתי עם דיון והצבעה
- ◇ לשאוף לכך שהרשימה תהיה מורכבת ממשימות כלליות שתחת כל אחת יהיה הרציונל של המשימה, תתי משימות, שימושים למשימה, מאפיינים...

כובע לבן

דיון מונחה מספרים, נתונים וחוקים

◇ מסננים מהרשימה משימות שהם לא חוקיות או לא אפשריות פיזית

◇ בדיון שואלים שאלות שמשפיעות על התנהלות המשחק

◇ האם יהיו קרבות שאסי?

◇ האם יהיו הרבה חלקי משחק על המגרש?

◇ מה ישפיע על הזמן לביצוע כל משימה?

◇ איך ייראו רובוטים אחרים?

◇ כמה רובוטים אחרים יכולים להשפיע עלינו?

◇ ועוד שאלות שייעצבו את הבנת המשחק שלנו

קווי מגמה

מה אנחנו רוצים שהוא יעשה, מה הקונספט שמאחוריו

- ◇ קו מגמה יכול להיות כללי ויכול להיות מאוד נישתי או בנוי סביב פרצה כלשהי בחוקים
- ◇ כל רעיון לקו מגמה מפרט בערך את מה שהרובוט יהיה בנוי לעשות ומה הוא יוכל לעשות

קבוצות קווי מגמה

- ◇ כל מי שרוצה להתעמק בקו מגמה כלשהו שהועלה מצטרף לקבוצת הדיון על קו המגמה הזה
- ◇ בקבוצות הדיון קובעים מנהל דיון
- ◇ בקבוצה מדברים על קו המגמה ומשפרים אותו

תערוף

מחלקים את המשימות שהועלו בכובע הירוק ל-Wish, Must, ו-Want

◇ Must - משימות שבלעדיהן הרובוט לא יכול לשחק את המשחק כמו שהוא תוכנן לפי קו המגמה

◇ מומלץ להשאיר את החלקה הזאת מצומצמת, כ- 4-5 משימות

◇ Want - משימות שכדאי שהרובוט יעשה אותן כי הן עוזרות לו לשחק את המשחק

◇ Want ראשון הוא כמעט כמו Must, כלומר כנראה שהרובוט יכול לעשות זאת בסופו של דבר

◇ Wish - משימות שיהיה נחמד אם הרובוט יוכל לעשות אבל הן באמת אופציונליות

◇ ה-Wish הוא לא פה זבל למשימות, אבל סביר מאוד להניח שמשימות שיש שם לא ייבנו

בחירת קו מגמה

- ◇ לאחר הדיון בקבוצות, כל קבוצה מציגה את קו המגמה שלה – מה הMustaים ומה רוצים שהרובוט יעשה
- ◇ עושים דיון בפורמט קבוצתי שבו מצביעים על קו המגמה הנבחר

סייקלים

- ◇ אנחנו מסתכלים על המשחק כסייקלים – סבבים
- ◇ כמעט כל רובוט בנוי לעשות משהו בצורה חזרתית – פידר ← לקלוע לשער ← פידר וחזור חלילה
- ◇ המטרה האולטימטיבית היא למקסם את כמות הסייקלים – ככל שהרובוט עושה יותר סייקלים בזמן המשחק, ככה הוא עושה יותר נקודות / ממלא את תפקידו בצורה טובה יותר
- ◇ רובוט לא חייב לעשות רק סייקלים כל המשחק – רוב הרובוטים מסוגלים לעשות מגוון רחב של תפקידים על הגרש ובכל זאת בסופו של דבר מתמקדים בסייקל שלהם

תעדוף מונחה זמנים

- ◇ תעדוף מונחה זמנים לרוב מתקיים לאחר בחירת קו המגמה, אולם יש גם יתרונות לעשותו לפני קווי המגמה
- ◇ בדיון חובת נוכחות של אנשים עם ידע מכני אבל כל אחד יכול להשתתף
- ◇ אפשרי לקבוע סף כניסה לדיון מבחינת ידע מכני או דרישה לעבור בחינה קצרה אבל זה לא בהכרח רעיון טוב
- ◇ בדיון מנסים לתזמן את פעולות הרובוט ולקבוע רף זמן לכל משימה כדי למקסם את כמות הסייקלים ובכלל את פעילות הרובוט על המגרש, ולשער איך יראה משחק של הרובוט
- ◇ בתעדוף מונחה זמנים נותנים למספרים לסדר לך את האסטרטגיה

המערך האסטרטגי של GreenBlitz

“The Power To Scout”

מציגים:

עמית שיק

אלכסי שפובלוב



מה זה מערך אסטרטגי?

מערך אסטרטגי מורכב מכמה קבוצות של אנשים בעלות תפקיד מסוים, כגון:
אסיפת מידע, הצגת מידע, חשיבה ועוד'

כל תפקיד של קבוצה מתקשר לתפקיד של קבוצה אחרת ולבסוף המטרה
הכללית היא יצירת אסטרטגיה מנצחת לקבוצה

הקבוצות במערך של GreenBlitz

- סקאוטינג משחקים (דרך Kibana)

- סקאוטינג פיט

- סקאוטינג בוחנים

- חמ"ל (חדר מלחמה)

- קואוץ'

חמ"ל - חדר מלחמה



מקבל מידע מכל מקורות הסקאוטינג ומבצע ניתוח
מידע

חושב על אסטרטגיה למשחק הבא

מעביר את המידע העיקרי מהסקאוטינג ואת
האסטרטגיה לקואוץ'

התפקידים בהמ"ל

COS - Chief Of Strategy

צ'יף אסטרטגיה

SEFEL - COS assistant

ספל - עוזר COS "כי איך יכול להיות כוס בלי ספל"

Main Scouter

סקאוטר ראשי

Members of the strategy team

חברי צוות אסטרטגיה שנבחרו להיות בהמ"ל

Chef Of Strategy



אסטרטגיה

Chief Of Strategy



מנהל את המערך האסטרטגי במהלך התחרות

דואג לפתור את בעיות המערך ומשתתף רק בדיונים
האסטרטגים בחמ"ל

כותב אסטרטגית משחק רק במקרה של מוצא אחרון

SEFEL



אחראי על התנהלות חמ"ל בפועל

משתתף בדיונים האסטרטגיים בחמ"ל וכותב את האסטרטגיה

משמש כמחליף לCOS במקרה של מוצא אחרון

Main Scouter

"When my family praises me for fixing the wi-fi and all I did was restart the router."



יש שני סקאוטרים ראשיים, אחד בחמ"ל והשני
בסקאוטינג kibana

בחמ"ל מטרת הסקאוטר הראשי להעביר את המידע
שמתקבל מהמערכת

הסקאוטר השני אחראי לדאוג שהמערכת תתפקד
כמתוכנן ולבדוק שאין לסקאוטרים בעיות

חברי צוות אסטרטגיה בחמ"ל



בדרך כלל חברי אסטרטגיה בלבד (טהורים)

דנים באסטרטגיה למשחקים ועוברים גם על נתונים
מסקאוטינג

במקרי הצורך כותבים את האסטרטגיה

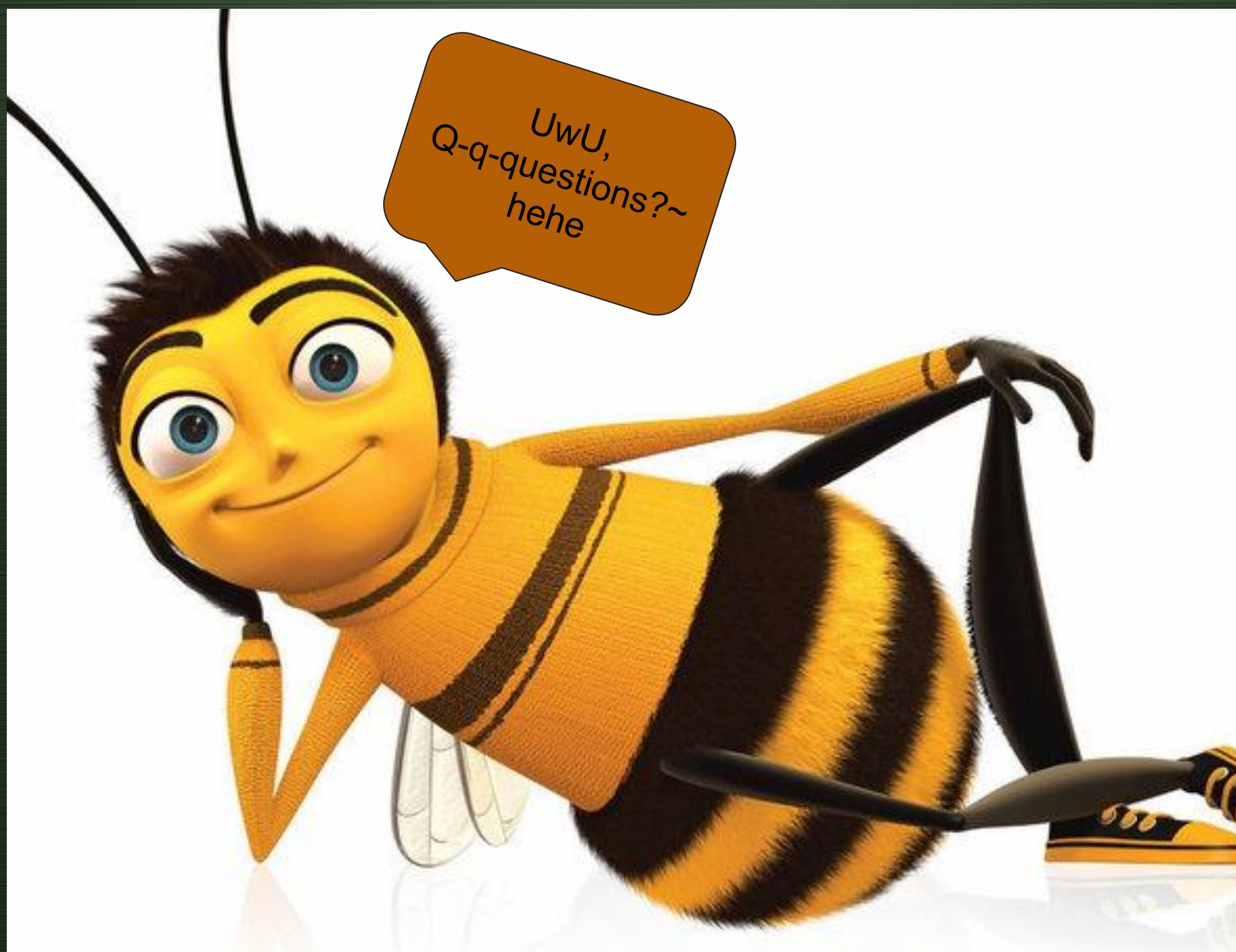
קואוץ' - מאמן



מתפקד בתור הראש האסטרטגי על המגרש והנציג
למול המאמנים האחרים

העיניים של הנהגים והמוח שנותן את ההוראות

מקבל את כל המידע שצריך ולפחות בסיס אסטרטגית
משחק מהחמ"ל



סקאוטינג

שמור על חבריך קרוב ועל אויבך קרוב יותר



בשביל מה צריך סקאוטינג?



מה זה "סקאוטינג" בכלל?

חולשות

*Did you ever hear the
tragedy of Darth
Plagueis the wise?*

חזקות

No.

הערות

*It's not a story the Jedi
will tell you.*

scout·ing

/ˈskoudɪŋ/ 

noun

1. the action of gathering information about enemy forces or an area.

המידע שאוספים מתקשר למשימות שהרובוט עושה, איך הרובוט בנוי והפעולות שהוא צולח

סקאוטינג פיט



המידע מזווית הנדסית – מרכב, הנעה,
חולשות הנדסיות, וכו'

אנשים בעלי הכשרה הנדסית ויכולת
תקשורת טובה

קבוצות נוטות לרוב להגזים ביכולות
הרובוט שלהם

סקאוטינג - בוחנים



יושבים בקהל וצופים על משחקים

מידע מסוג של "חשיבה מחוץ לקופסא"

בעל פוטנציאל להפוך את המטבע לטובתכם



סקאוטינג משהקים

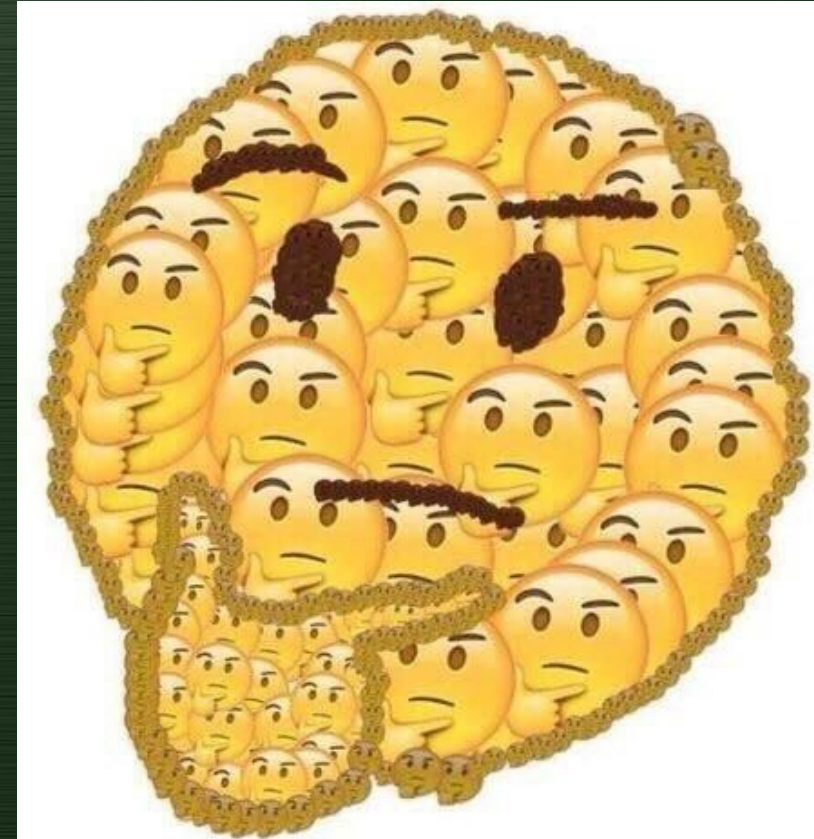


מה זה?

מסתכלים על משחק ועונים על שאלות



מנתחים את התשובות בשביל מידע



שיטה
פרימיטיבית

שיטה מתקדמת

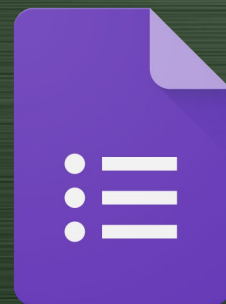


טפסי סקאוטינג מודפסים

בסיסי ופשוט



שיטה
פרימיטיבית



שיטה מתקדמת



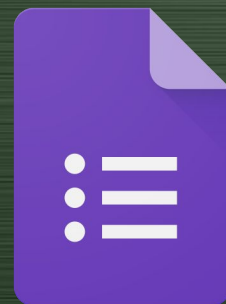
טופס מקוון

נגיש מכל מקום

יותר נוח לנתח מידע



שיטה
פרימיטיבית



שיטה מתקדמת



אפליקציות סקאוטינג הקיימות בשימוש חופשי



Robot Scouter - FRC Scouting

ניתוח והצגת מידע בדרך נוחה יותר

בעיה 1



לכתוב
הערות

סקאוטרים

לראות את
המשחק

בעיה 2



בעיה 3



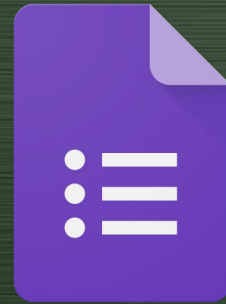
בעיה 4



בעיה 5



שיטה
פרימיטיבית



שיטה מתקדמת



???

מה כולנו רוצים שיהיה

ובנוסף...

UI אינטואיטיבי

ייצור גרפים

תקשורת על LAN



מקליטים את המשחק

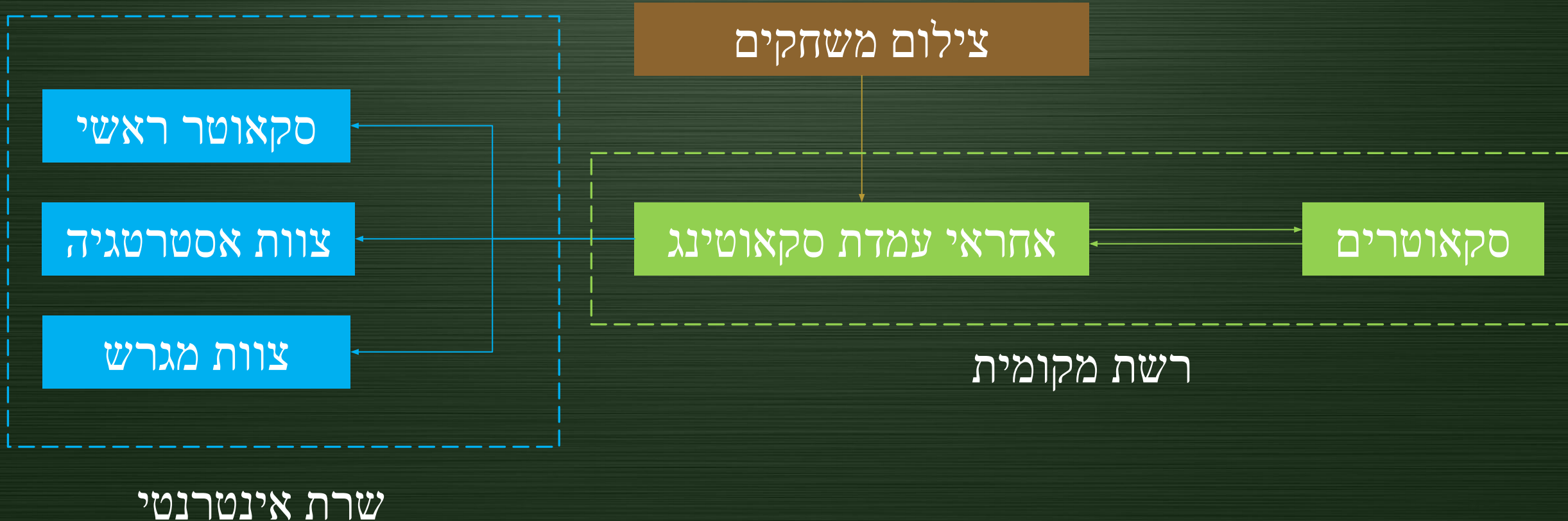


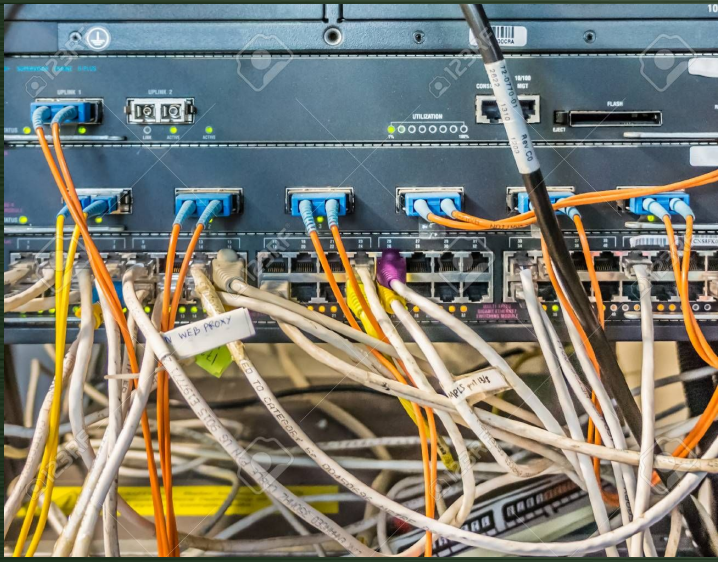
מעלים את הסרטון לממשק ממוחשב



שומרים את הנתונים בפורמט נוח

אז איך זה עובד?





ציוד



השתמשו בכל חברי הקבוצה שלכם בתחרות!





Dashboard

26	12	124	19
----	----	-----	----

Table with 2 columns: Date, Type

Date	Type
2024-11-01	...
2024-11-02	...
2024-11-03	...

YOU'RE ABOUT
TO HACK TIME,
ARE YOU SURE?

YES NO

על מה נעבור

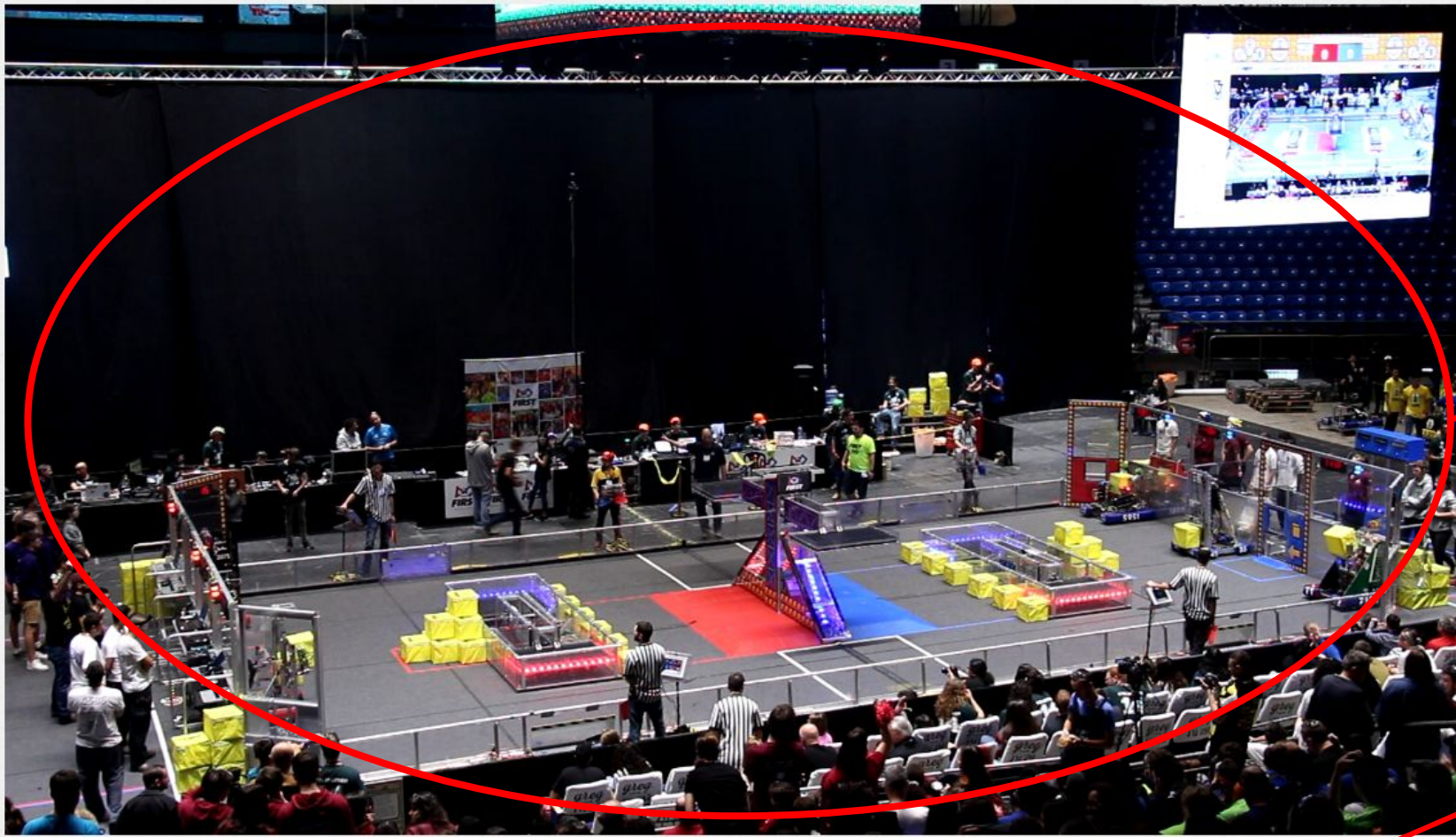


דוגמה למימוש המערכת



Game #383	4416	✓ 2679	2230	✓ 5554	5291	6740
Game #382	7067	3339	1690	✓ 3083	✓ 5715	✓ 2630
Game #381	7112	4566	5951	✓ 3075	2096	6741
Game #380	2679	3034	1942	✓ 1577	1574	5990
Game #379	✓ 6736	✓ 5038	✓ 2230	✓ 6230	✓ 4320	7079
Game #378	✓ 5987	✓ 6104	✓ 3211	✓ 2212	✓ 5554	1580
Game #377	✓ 7039	1657	✓ 5614	✓ 3835	✓ 7177	✓ 4590

תחילת המשחק



הסרטון

תחילת משחק

Autonomous begin

Auto Begin

```
1 function autonomous_start() {  
2     autonomousStartTime = gameVideo.currentTime;  
3     $("#autoPass").removeClass('hidden');  
4     initializeEvents();  
5 }
```

עידכון מסך

חלון האירועים



Place cube

Pick Up

Power Up

Fight

Climb

Stuck

Auto pass

Lost Control

Cycle Started

Comment

Comment - The Object

```
function Comment() {  
  return {  
    "teamNumber": teamNumber,  
    "gameId": gameId,  
    "startTime": gameVideo.currentTime,  
    "matchPart": (gameVideo.currentTime - autonomousStartTime) < 15 ? "autonomous" : "teleop",  
    "endTime": Math.round(gameVideo.currentTime - autonomousStartTime),  
    "eventName": "comment",  
    "content": null,  
    "competition": competition  
  }  
}
```

Comment - The Beginning



```
var comment = null;  
  
function comment start() {  
    comment = Comment();  
    hideAllButtons();  
    comment_text();  
}
```


Comment - HaHemshech

```
function comment_text() {  
  fillEventsDivWithObjects([  
    {  
      type: 'text',  
      value: 'Comment'  
    }  
  ], comment_finish);  
}
```



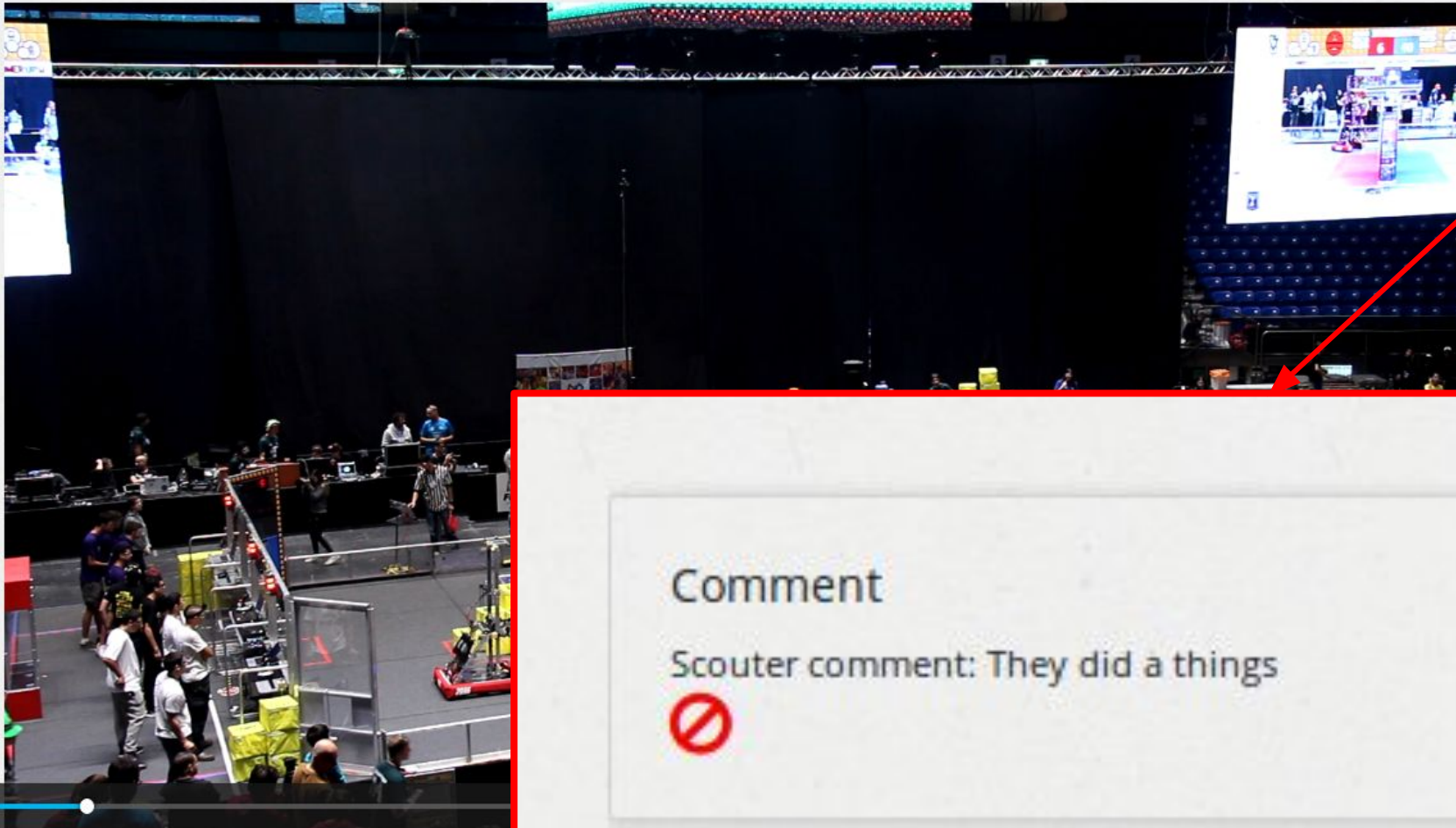
Submit

Comment - Finalizing



```
function comment finish(text) {  
    comment.content = text;  
    sendEvent(comment);  
  
    initializeEvents();  
}
```

התוצאה



Comment

Scouter comment: They did a things



Comment

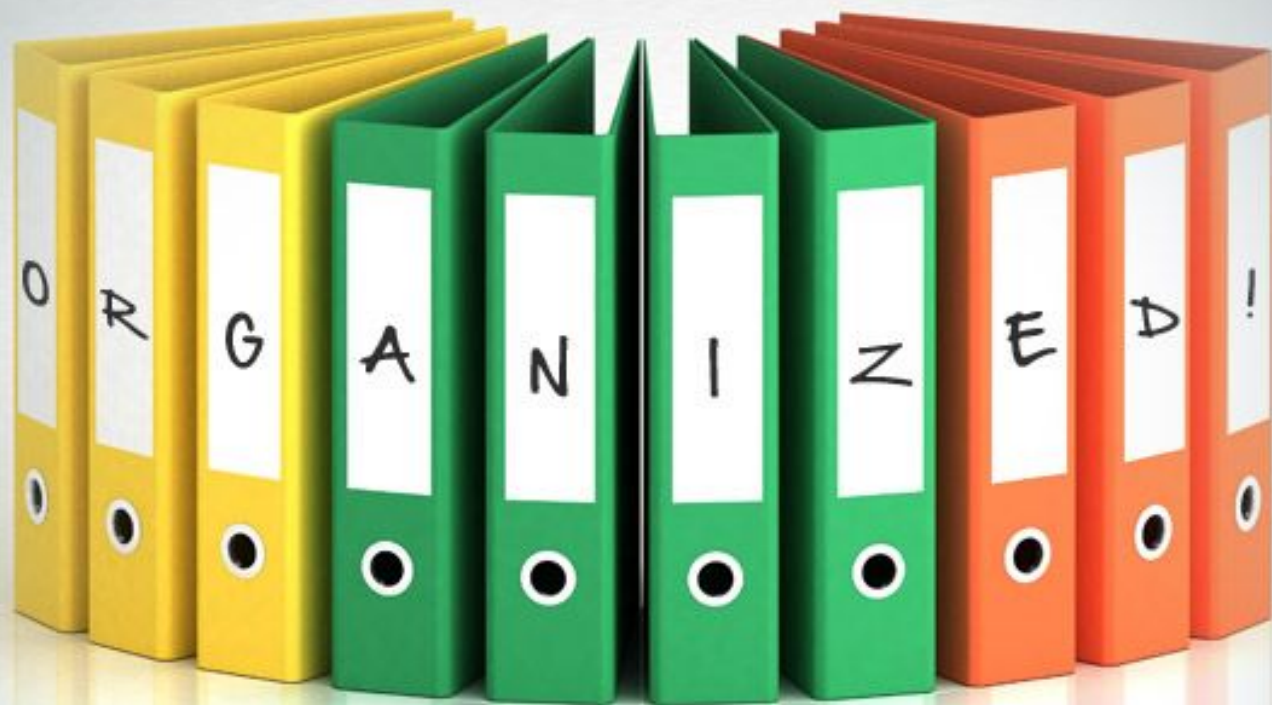
Scouter comment: They did a things



מסקנות כלליות מהדוגמה

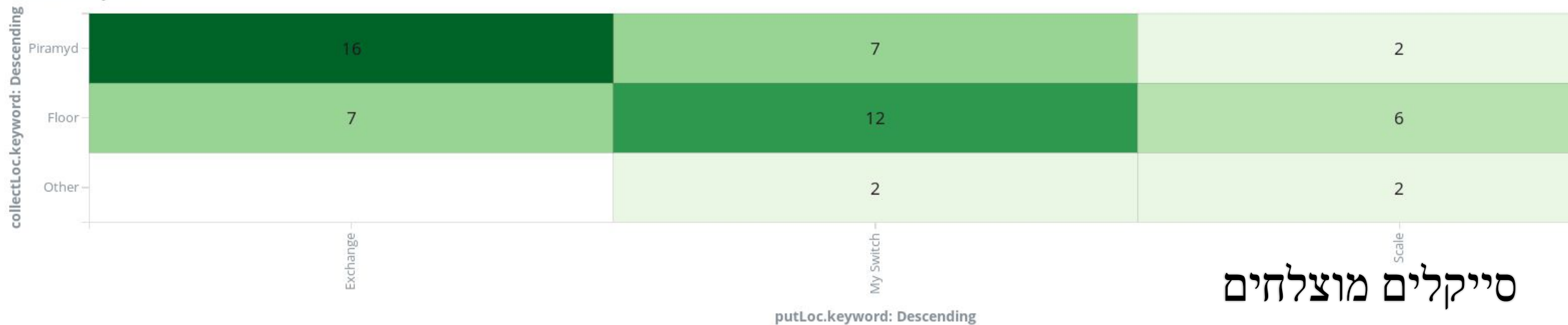


עיבוד המידע



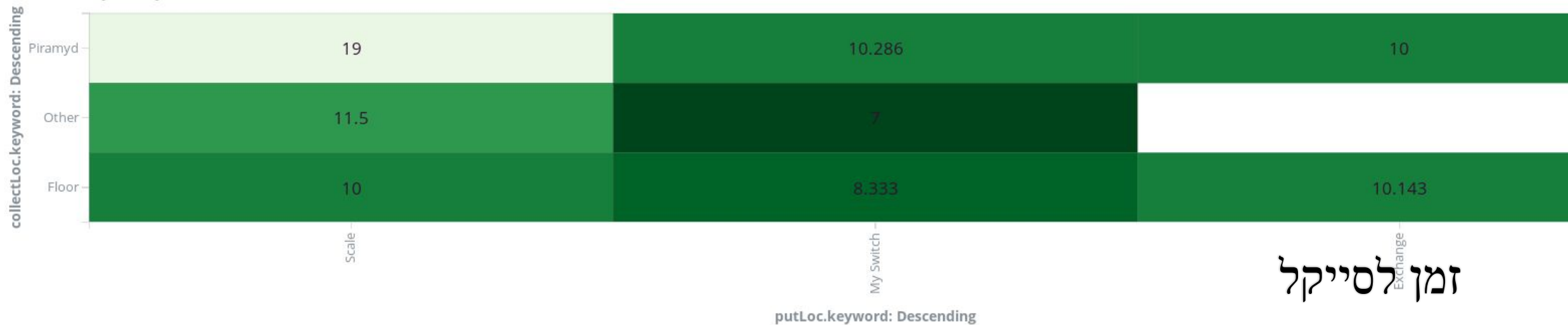
מפות חום

Successful cycles



סייקלים מוצלחים

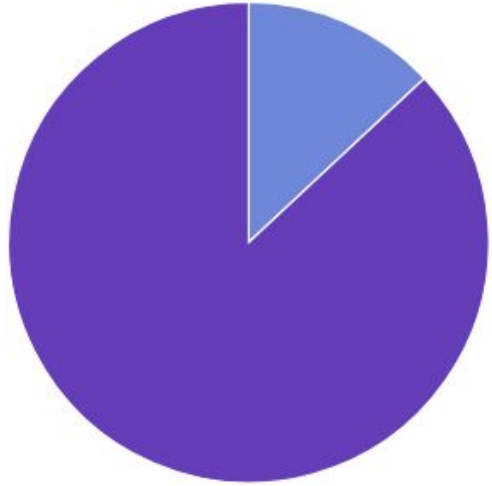
Successful cycles by time



זמן לסייקל

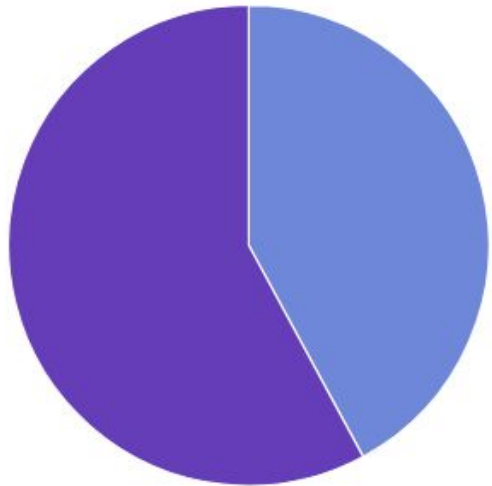
π

Switch success rate teleop



- status:Failure
- status:Success

Scale success rate teleop



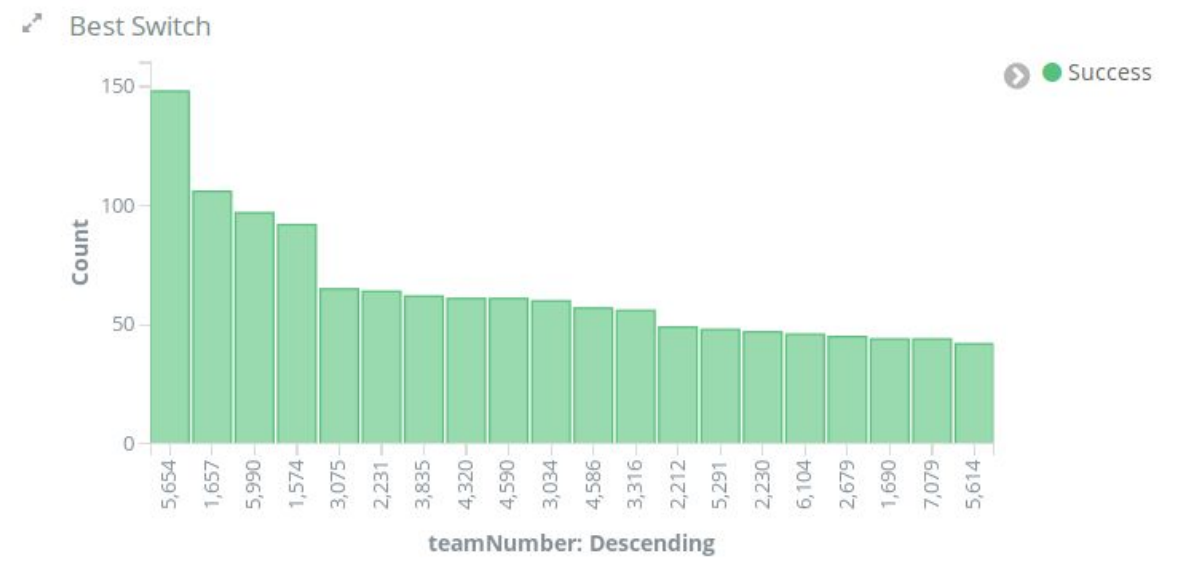
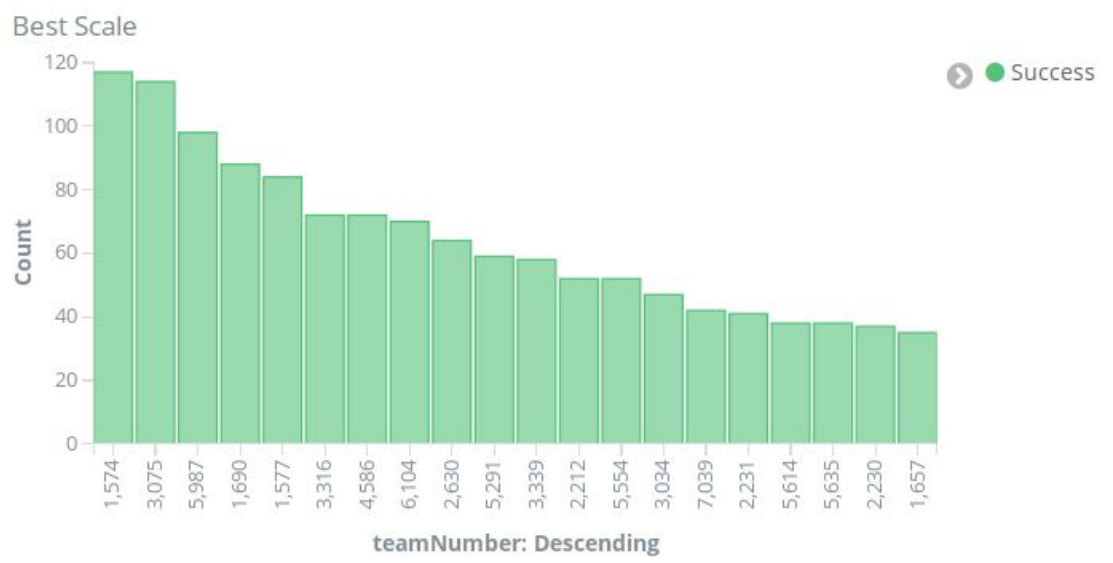
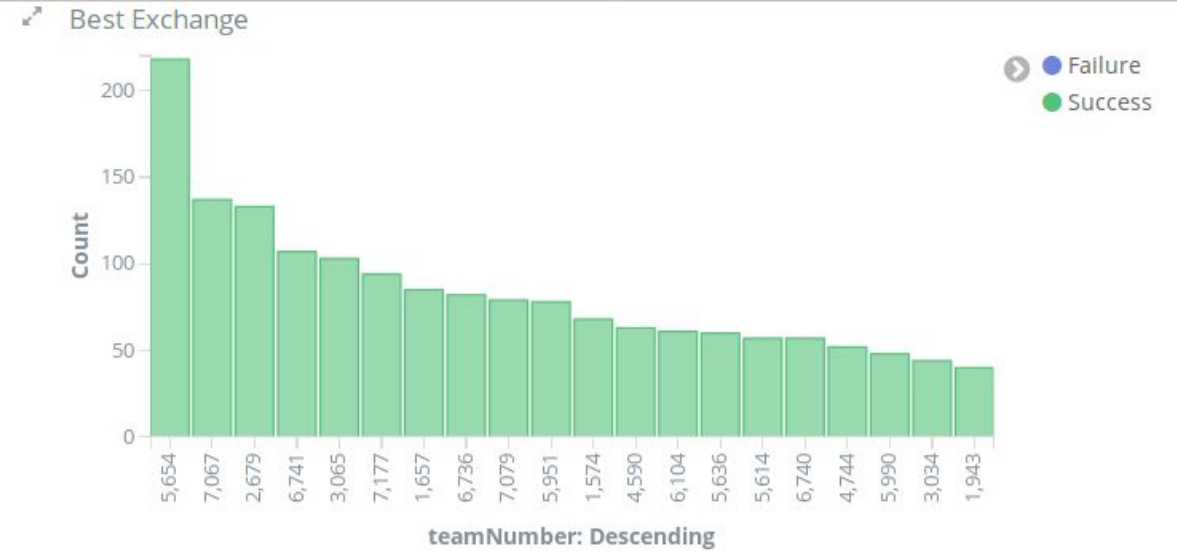
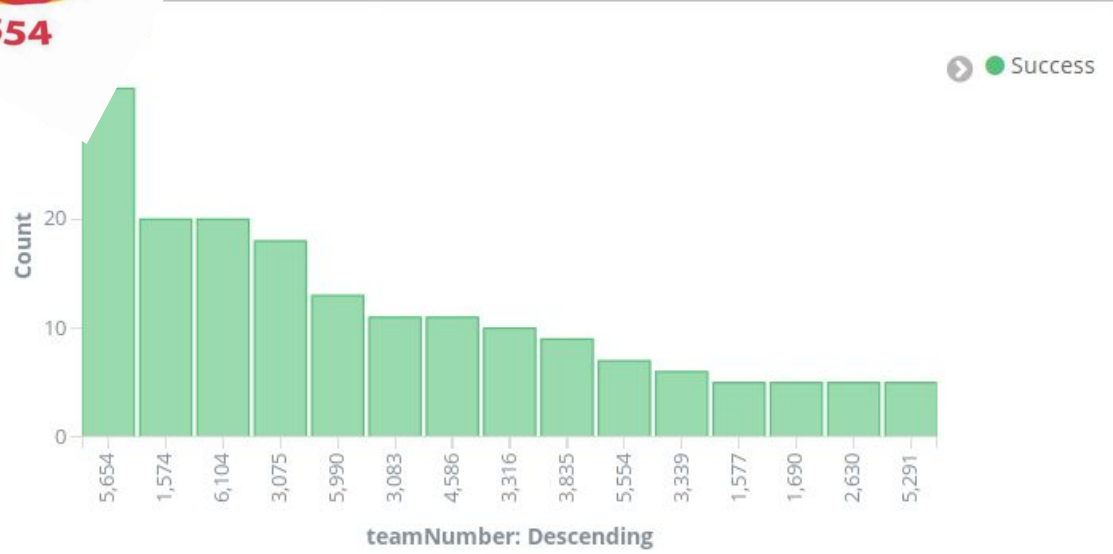
- status:Failure
- status:Success



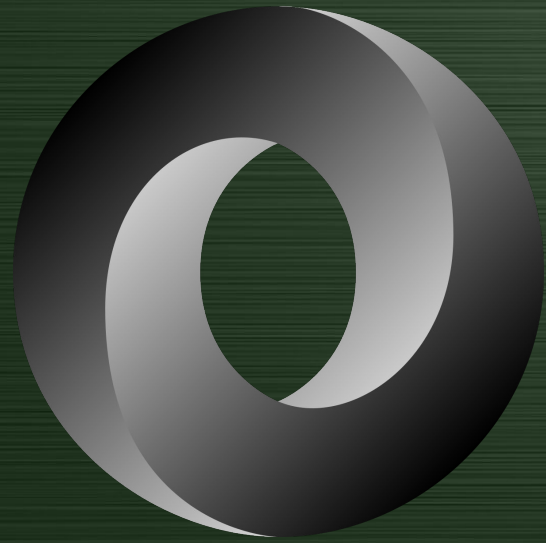


pls nerf

גרפים

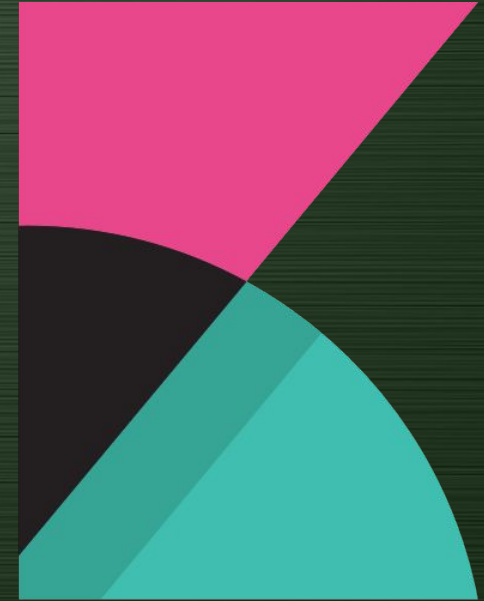


איך לשמור את המידע הזה?



Json

Excel



Kibana

ERROR!
HACKING TOO
MUCH TIME!



שאלות?



תודה רבה על ההקשבה!

בשביל עוד מידע:

חבר צוות תוכנה

אלכסיי שפובלוב

052-6782335

theemailreader300@gmail.com

ראש צוות אסטרטגיה

עמית שיק

052-5922788

amitshick@gmail.com



GreenBlitz
TEAM 4590