

אוניברסיטת בן-גוריון בנגב
המחלקה להנדסת מערכות תוכנה ומידע

תאריך הבחינה: 1 מרץ 2017
שם המרצה: מר משה אונגר
שם הקורס: ניתוח ועיצוב מערכות מידע
מספר הקורס: 372.1.3101
מיועד לתלמידי: הנדסת מע' מידע, שנה ג'
סמסטר: א'
משך הבחינה: מועד: ב'
חומר עזר: שלוש שעות
כל חומר עזר מותר

מבחן 372.1.3101 - ניתוח ועיצוב מערכות מידע

מספר נבחן: _____

הערות:

- מסמך היזום של "מערכת לניהול אירועים" מצורף כנספח בסוף הבחינה.
- יש להחזיר את המבחן עם מחברת הבחינה.
- מלא את מס' הנבחן בשורה למעלה.

שאלות:

1. (8%) בהקשר לפעולות הבאות, הקף את מרכיב/י מערכת המידע הרלבנטיים אליהם, וכן השלם מיהו בעל העניין העיקרי שאחראי על ביצוע הפעולה. **השלם תשובתך על גבי הטופס.**

פעולה	מרכיב/י מידע רלבנטי/ים (הקף)	דפ"ן	בעל עניין עיקרי אחראי על ביצוע (השלם)
(דוגמא) ייזום	לוי"ז משאבים <u>תכולה</u>	----	לקוח
קביעת אילוצים	לוי"ז משאבים תכולה	----	
ביצוע חקר ישימות	לוי"ז משאבים תכולה	----	
ניתוח באמצעות תרשים DFD	לוי"ז משאבים תכולה	פיתוח עצמי ע"י הארגון	
עיצוב המערכת	לוי"ז משאבים תכולה	פיתוח עצמי ע"י הארגון	

2. (8%) הצוות המקצועי מעוניין לנתח את דרכי פעולה האפשריות (דפ"אות), על מנת להמליץ ללקוח על דרך פעולה נבחרת (דפ"ן) עבור מערכת לניהול אירועים.
הדפ"אות שהצוות מעוניין לנתח הם: (1) פיתוח עצמי ע"י הארגון ו- (2) קניית תוכנת מדף והתאמתה לצורכי הארגון. כמו כן, הצוות מתלבט בין גישת "המודל הספירלי" לבין "גישת Scrum".
על מנת לבחור את הדפ"ן, הצוות מעוניין ליצור רשימת קריטריונים.

א. (4%) כתוב 2 קריטריונים (בהתאם לדרישות הלקוח ממסמך היזום) להשוואה בין דרכי הפעולה. השלם תשובתך על גבי הטופס.

(1) _____

(2) _____

ב. (4%) כתוב 2 יתרונות ו-2 חסרונות של בחירת גישת *Scrum* לעומת בחירת גישת המודל הספירלי עבור פיתוח מערכת לניהול אירועים, בהנחה כי דרך הפעולה הנבחרת היא פיתוח עצמי ע"י הארגון. השלם תשובתך על גבי הטופס.
יתרונות:

(1) _____

(2) _____

חסרונות:

(1) _____

(2) _____

בשלב האפיון הראשוני, שמשון הוסיף את הדרישות הבאות למסמך ה-SRS עבור מערכת לניהול אירועים:

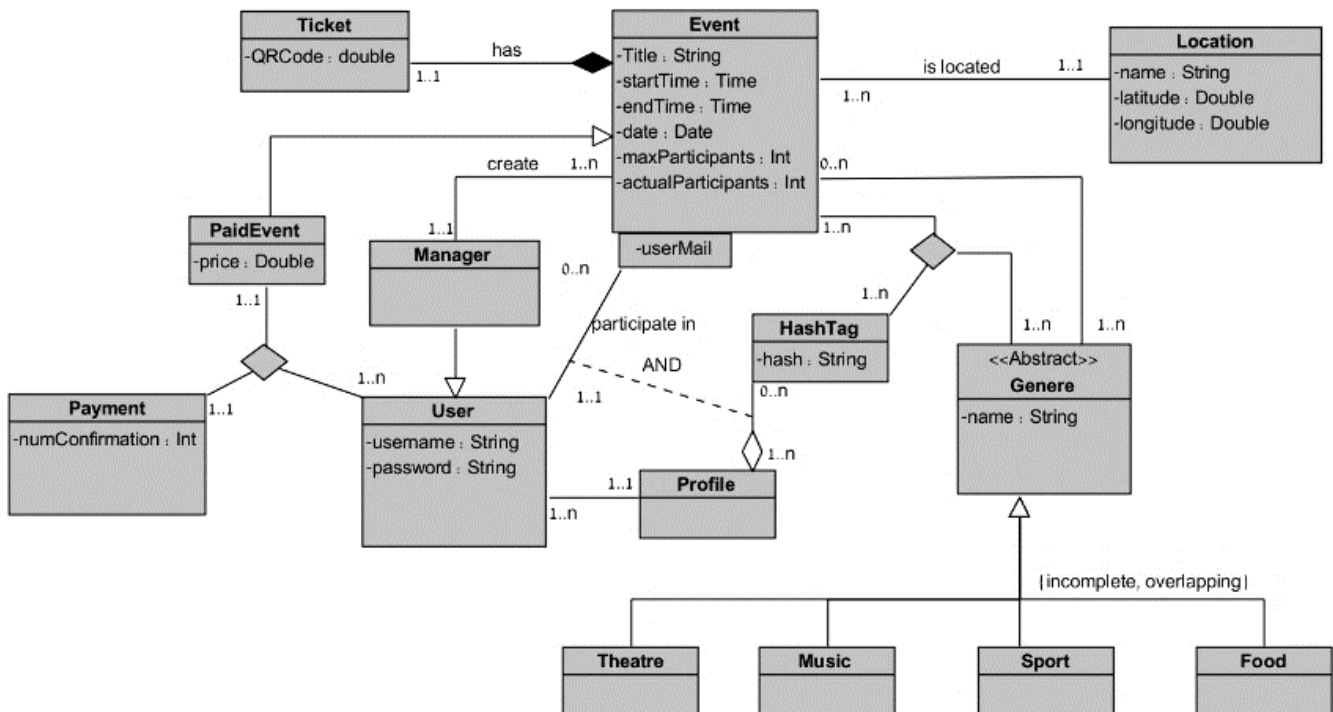
מס"ד	קבוצת תהליך	תהליך	תיאור הדרישה	מקור הדרישה	סוג	עדיפות
2.2.2	ניהול אירועים	תשלום על השתתפות באירוע	תשלום של משתמש על כרטיס לאירוע יבוצע ע"י התממשקות למערכת חיצונית (כגון <i>Paypal</i>).	לקוח		2
2.2.3	ניהול אירועים	תשלום על השתתפות באירוע	לאחר אישור התשלום ממערכת התשלומים החיצונית, יתועד במערכת אישור התשלום והמשתמש יוגדר כמשתתף באירוע.	לקוח		3
2.1.1	ניהול אירועים	השתתפות באירוע	לאחר אישור השתתפות של המשתמש, המערכת תנפיק <i>QRCode</i> ייחודי לכל משתמש עבור כניסתו לאירוע.	מסמך יזום		2
3.2.1	תכנים באירועים	סריקת כרטיס באירוע	בעת הגעה לאירוע, המערכת תאפשר שירות של סריקת ה- <i>QRCode</i> של המשתמש ולאחר אישורו הוא יורשה להיכנס לאירוע.	מסמך יזום		4
2.3.1	ניהול אירועים	הוספת תחום לאירוע	כאשר מנהל אירוע מוסיף תחום לאירוע, הוא נדרש להוסיף תגי הקבצה (<i>hashtags</i>) שקשורים לתחום שהוסיף.	מסמך יזום		1

טבלה 1: מסמך דרישות SRS חלקי

3. (5%) השלם את סוגי הדרישות (גבול / אילוץ / פונ' / לא פונ') על גבי הטבלה לעיל.

4. (5%) צייר את עץ הדרישות של המערכת לאור הדרישות המופיעות בטבלה 1 בלבד.

להלן תרשים המחלקות הראשוני שניתח שמשון עבור מערכת לניהול אירועים:



5. (9%) צייר תרשים אובייקטים חוקי קטן כלל הניתן אשר מתאר בצורה לא נכונה את פעולת המערכת (כלומר תרחיש שתואם את חוקיות תרשים המחלקות אך סותר את דרישות המערכת שהופיעו בטבלה 1). על התרחיש להכיל (לפחות) את האובייקט "*Profile*".
 הסבר במילים את התרחיש שציירת ואת הסתירה לדרישות המערכת שזיהית בתרשים.

הסבר:

לאחר שהצוות המקצועי החל את המאזן (*Sprint*) השני, הוא קיבל שינויים ודרישות חדשות ממנתחי המערכת:

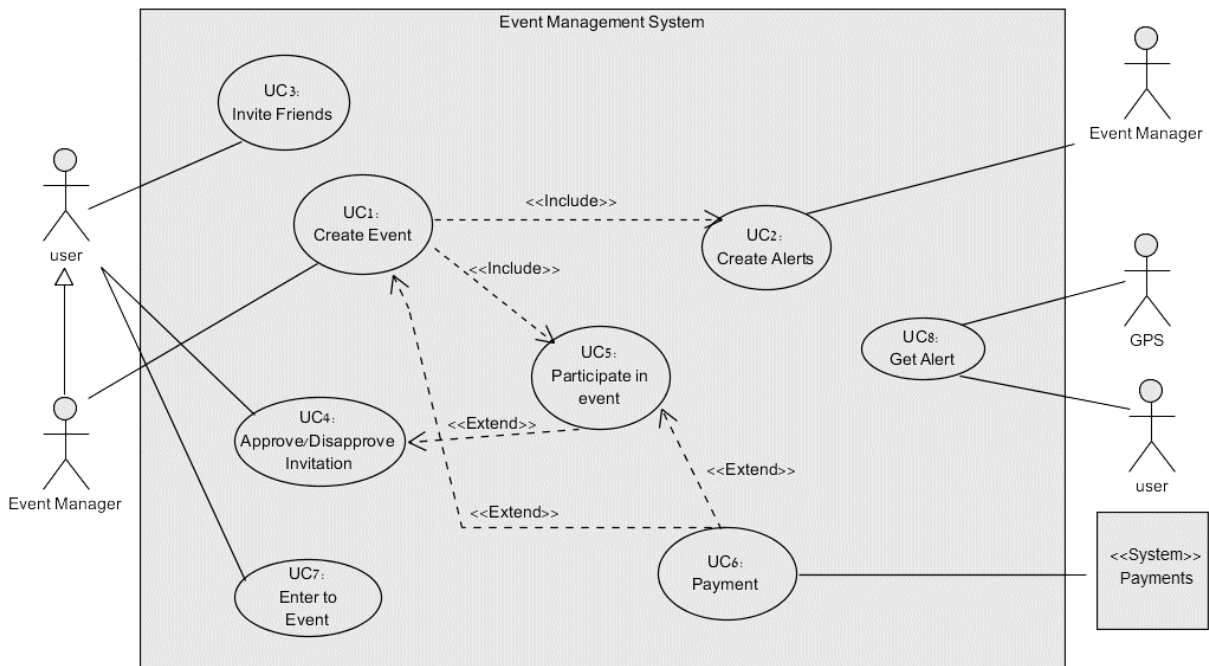
מס"ד	תיאור הדרישה	מקור הדרישה	סוג	עדיפות
3.1.1	כל משתמש שאישר השתתפותו באירוע, יוכל להעלות תוכן לאירוע שיפורסם לכל המשתתפים האחרים באירוע.	לקוח	פונק'	5
3.1.2	תוכן שיועלה ע"י משתמש באירוע יוכל להיות: תמונה ממצלמה בטלפון, סרטון מהטלפון או טקסט.	לקוח	לא פונק'	3
3.1.3	העלאת תוכן על ידי משתמשים תתאפשר מיד לאחר הכניסה לאירוע ועד סיום ביצוע האירוע.	לקוח	פונק'	4
3.1.4	משתמש יוכל לבחור לפרסם תוכן למשתמשים מסוימים המשתתפים באירוע.	לקוח	פונק'	3
3.1.5	לאחר שמשתמש העלה תוכן בזמן קיום האירוע, יקבלו המשתמשים התראה למכשיר הטלפון שלהם.	לקוח	פונק'	4

טבלה 2: שינויים ודרישות חדשות למסמך SRS

6. (2%) כמה מהדרישות בטבלה לעיל ימודלו בתרשים המחלקות? (השלם) _____
7. (3%) האם ייתכן כי במאזן (*Sprint*) מסוים ייבחרו רק חלק מהדרישות בטבלה לעיל (לדוגמא: ייבחרו רק דרישות 3.1.1 ו-3.1.5)? הסבר.

8. (3%) אילו שלבים לפי גישת *Scrum* יושפעו במידה והצוות המקצועי יקבל שינויים ודרישות חדשות במהלך ביצוע המאזן השני? הסבר.

להלן תרשים ה- Use Case החלקי שהכין שמשון:



9. (12%) הקף נכון / לא נכון בהתאם לתרשים ה-UC:

לא נכון	נכון	א. (2%) תשלום על אירוע (UC-6) לא יתבצע אף פעם בצורה יזומה ע"י משתמש, אלא יתבצע ע"י UC-5 או ע"י UC-1.
לא נכון	נכון	ב. (2%) בתרחיש תשלום על אירוע (UC-6) משתתפים 3 שחקנים.
לא נכון	נכון	ג. (2%) בכל יצירת אירוע (UC-1) יתבצע תרחיש יצירת התראות (UC-2).
לא נכון	נכון	ד. (2%) בתיאור המילולי של תרחיש אשר/דחה הזמנה (UC-4) יופיע בהרחבות ביצוע של תרחיש השתתפות באירוע (UC-5).
לא נכון	נכון	ה. (2%) לתרחיש קבלת התראה (UC-8) יש 2 טריגרים להפעלתו.
לא נכון	נכון	ו. (2%) תרחיש השתתפות באירוע (UC-5) יתבצע לאחר ביצוע תרחיש יצירת אירוע (UC-1).

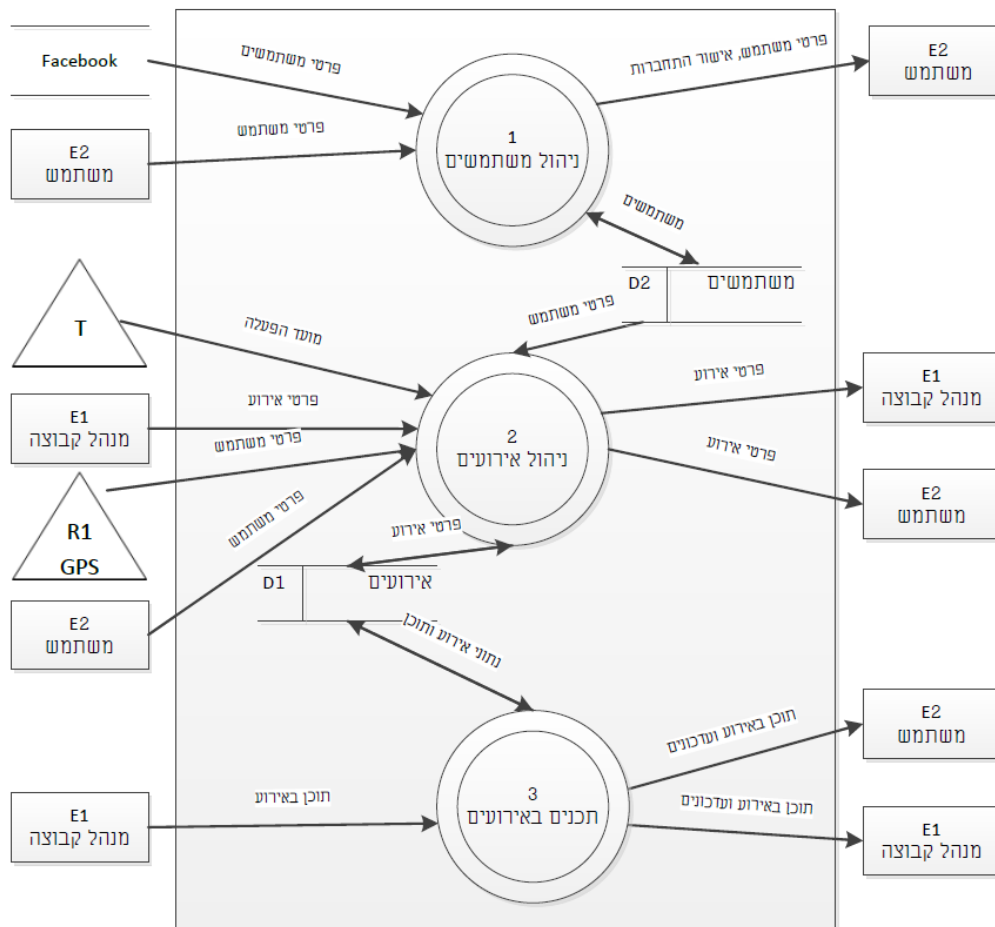
10. (15%) ענה בהתאם לדרישות המופיעות בטבלה 2 (דרישות 3.1.1-3.1.5):

א. (3%) תאר דרישת מערכת פונקציונאלית (מתוך טבלה 2) שלא תואר (לא ניתנת למידול) באמצעות תרשים UC. הסבר מדוע.

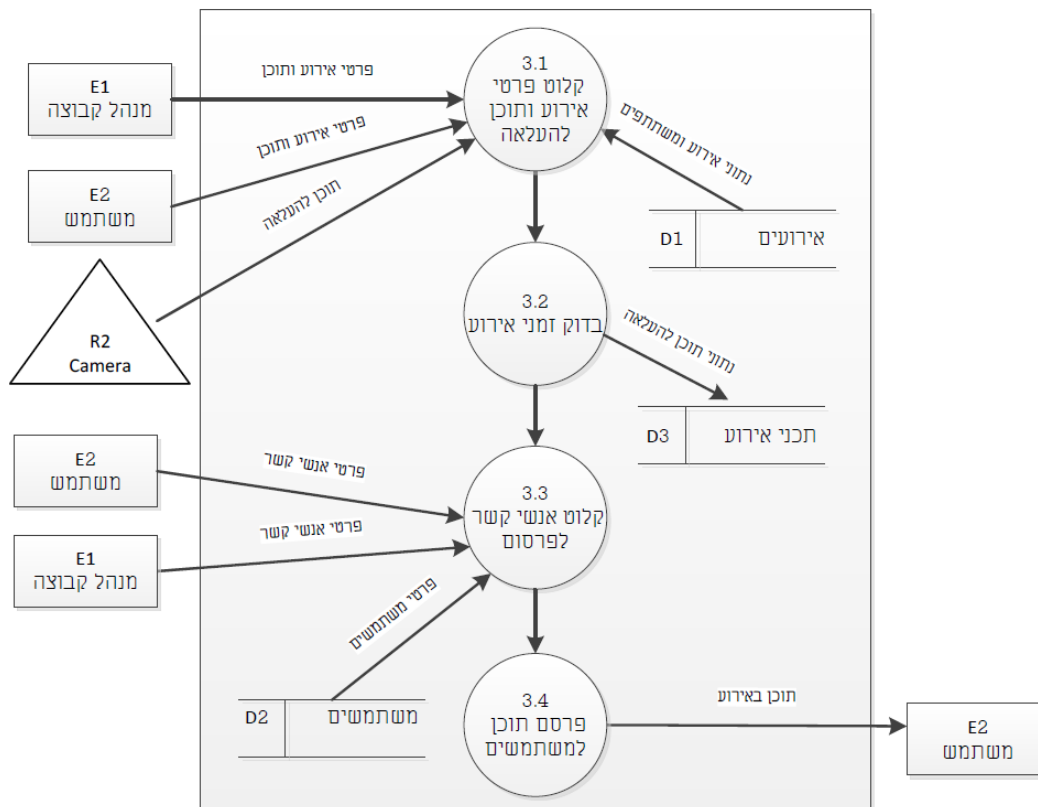
ב. (5%) צייר והסבר בקצרה את השינויים (במידה ונדרשים) בתרשים Use Case החלקי שביצע שמשון בהתאם לדרישות שתוארו בטבלה 2. הנח שתתאים ה- Use Case תקין.

ג. (7%) תקן את תרשים המחלקות (ע"ג התרשים) על מנת לתמוך בדרישות שתוארו בטבלה 2. הנח שתתאים המחלקות תקין.

להלן תרשים השורש (DFD-0) שהכין שמשון עבור המערכת, מתוך מסמך היזום:



11. (20%) שמשון בנה תרשים DFD עבור הדרישות בטבלה 2 (3.1.1-3.1.5):



- א. (2%) כמה טרנזקציות מופיעות בתרשים ומה סוגם? כמות: _____ סוג: _____
- ב. (4%) שמשון קיבל את הדרישה הבאה ממנתחי המערכת:
"לאחר העלאת תוכן באירוע, יידרש המשתמש להזין תגי הקבצה (hashtags) המתארים את התוכן שהועלה על ידו"

שמשון מתלבט האם דרישה זו צריכה להיות ממודלת בתרשים ה-*DFD* באמצעות טרנזקציה נוספת. הסבר במדויק כיצד (אם בכלל) הדרישה תשנה את התרשים שבנה שמשון. התייחס בתשובתך לטענתו של שמשון. השלם תשובתך על גבי הטופס.

- ג. (4%) תקן את תרשים השורש (הוסף שינויים ע"ג התרשים המופיע בטופס הבחינה) לאור תרשים ה-*DFD* שניתח שמשון.
- ד. (6%) הצג תיאור על ראשוני של התרשים שצייר שמשון. הקפד על סמנטיקה נכונה ותיאור הלוגיקה לאור הדרישות בטבלה 2.
- ה. (4%) השלם שורה אחת בכל טבלה ממילון הנתונים לפי התרשים שבנה שמשון:

שם רכיב נתונים	זיהוי מקור		זיהוי יעד	
	סוג	מס'	סוג	מס'

שם רכיב נתונים	תיאור	סוג נתון	אורך	תחום ערכים

- צוות בודקי המערכת (*QA*) הגדיר את סוגי הבדיקות הבאות:
- (1) בדיקות חיוביות - בדיקות של תסריטים הגיוניים במערכת המתוכננות במטרה לדמות שימוש נכון וחוקי במערכת ע"י המשתמשים.
- (2) בדיקות שליליות - בדיקות הבוחנות את התנהגות המערכת כאשר נרשמים נתונים לא חוקיים או פעולות לא צפויות שנעשות ע"י המשתמש.

12. (10%) הקף נכון/לא נכון, בהתאם לסוגי הבדיקות שהגדירו בודקי המערכת:

- א. ☒ ☒ בדיקות חיוביות ושליליות יתבצעו לאור תרשים המחלקות של המע'.
- ב. ☒ ☒ בדיקות חיוביות יכללו בדיקה של תרחישי הצלחה בלבד ובדיקות שליליות יכללו בדיקה של הרחבות בתיאור המילולי של כל תרחיש.
- ג. ☒ ☒ בגישת *Scrum*, צוות הבדיקות יעבוד ביחד עם אנשי הפיתוח על בסיס יומי.
- ד. ☒ ☒ בדיקות חיוביות יתייחסו לדרישות פונק' ואילו בדיקות שליליות יתייחסו לדרישות לא פונק'.
- ה. ☒ ☒ בדיקות חיוביות ושליליות יכולות להיות מסוג *Black box*.

בהצלחה!

נספח מסמך ייזום - מערכת לניהול אירועים

מבוא

אירוע- כגון כנס, מופע או הצגה, הינו הזדמנות ייחודית של מנהל השיווק לקבל מידע על האנשים המגיעים אליו ועל החוויה שלהם וזאת בכדי ליצור מחויבות למקום ולאירועים עתידיים.

בעת הגעה לאירוע מסוים (כנס, מופע, הצגה, אירוע ספורט) יש צורך שיווקי להתעדכן בזמן אמת בכמות ואפיוני האנשים שהגיעו לאירוע. כמו כן, ניתן לנצל מקומות פנויים באירוע באמצעות פרסום של הטבות למשתמשים הקרובים למקום האירוע.

על מנת לענות על הצורך של מארגני אירועים (כגון: תיאטרון הבימה, מועדון הזאפה, קבוצת כדורסל) לקבל מידע איכותי ובזמן אמת על המתרחש באירוע וכן לפרסם בחינם את האירוע שלהם, צוות יזמים מחברת פייסבוק העלה רעיון של אפליקציית אירועים אשר תממש את החזון של מנהלי אירועים ותהווה חוויה שיתופית למשתמש בזמן האירוע.

הצוות שם דגש על היות האפליקציה גנרית, כלומר, לתת שירות פרסום לכל מנהל אירוע וכן תוכן איכותי לכל משתמש הקרוב לאירוע. לאפליקציה יהיה שימוש חברתי נרחב במגוון רב של אירועים. חברת פייסבוק נרתמה כשותפה עסקית למיזם עם הצוות והאפליקציה שתוקם.

עיקר הרעיון

אפליקציה חברתית מבוססת מיקום, בה המשתמש מקבל התראה על קרבתו לאירוע/ים שהוא אוהב.

המשתמשים יוכלו לצפות באירועים המתרחשים כעת בסביבתם וכן לצפות בהיסטוריית האירועים בהם היו.

המשתמש יוכל לעדכן על כניסה לאירוע ובכך לקבל עדכונים בזמן אמת על המתרחש באירוע ובנוסף לקבל תוכניה דיגיטלית "ירוקה", כגון newsletter של האירוע (למשל: לוח זמנים של האירוע, פרסומים על השחקנים וכו').

באמצעות האפליקציה המשתמשים יוכלו לראות מי מהחברים שלהם נמצאים באירוע ויכלו לשתף את חווייתם במהלך האירוע באמצעות העלאת תמונה, דירוג האירוע והעלאת סטטוס המייצג את חווייתם מהאירוע.

מנהל האירוע יקבל בזמן אמת מידע על כמות האנשים שנכנסו וכן יעלה תוכן איכותי בזמן האירוע, כגון: עדכוני מולטימדיה (קבצים), עדכוני תוכן וכן מבצעים הקשורים למתחם האירועים.

האפליקציה תהווה תוכן איכותי וזמין לכל משתמש, תוך דגש על טכנולוגיה "ירוקה"- אין צורך בהדפסת או חלוקה של חומרי פרסום.

הזדמנות

לא קיימת אפליקציה דומה בשוק.

כיום, לכל חברה ישנה אפליקציה ייעודית משלה, אך עבור המשתמש אין חוויה המלווה בתוכן "ירוק" ואיכותי במהלך אירוע מסוים.

כיום אירועים מסוקרים אך ורק במדיה החברתית בזמן אמת, או באתרים הייעודיים של אותה החברה בזמן מאוחר שלעיתים לא רלבנטי עבור המשתמש.

לא קיימת היום פלטפורמה ייעודית עבור מנהלי האירועים לדעת בזמן אמת מי האנשים שנמצאים באירוע והאפליקציה תהווה הזדמנות ייחודית עבורם ליצור מחויבות של המשתמשים לאירועי החברה.

קהל היעד

קהל היעד של האפליקציה הינם בעלי מכשיר סמארטפון בגילאים 12-70, המשתמשים בפייסבוק, אשר יוכלו ליהנות מחוויית תוכן ייחודית לפני, במהלך ואחרי האירוע.