

פרוייקט בהנדסת תוכנה – חלק א'

שמות הסטודנטים – עדי אוחיון, מתן כהן,  
לירון בכשי.

מתרגל – אמיר לויט

#### שם הפרויקט –



מערכת להזמנת חופשות וחבילות נופש

#### תיאור הפרויקט –

מטרת המערכת הינה לספק שירותים נוחים ואטרקטיביים עבור לקוחות אשר ברצונם להזמין חופשות או לחילופין חבילות נופש. בעזרת מערכת זו הלקוחות יוכלו לממש את ממשק הזמנת טיסה ומלון ישירות באתר אינטרנט אחד, אפשרות זו נותנת גמישות ונוחות עבור כל המשתמשים על ידי התאמה בין בית המלון לטיסה הרצויה.

#### חקר ישימות –

הצוות שלנו יתכנן ויעצב את המערכת באופן שתהיה ידידותית למשתמש ותמליץ לו על החופשה המשתלמת ביותר בהתאם לטווח המחירים והתאריכים שיבחר, הגישה לשירות תעשה באמצעות אתר האינטרנט או האפליקציה

#### קידום מטרות הארגון:

- **מערכת להזמנת הטיסה/חבילת הנופש** - מערכת להזמנת טיסות וחבילות נופש מהווה חלופה מודרנית להזמנות טלפוניות. היא מאפשרת לחברות תעופה ובעלי מלונות להעביר את לקוחותיהם להזמנות דיגיטליות, תוך הפחתת הצורך בכוח אדם ושירות טלפוני. המערכת מייעלת את ניהול עומסי שירות הלקוחות ומביאה לחיסכון בעלויות עבור החברות.
- **לקוחות עסקיים/ארגונים** – שילוב לקוחות עסקיים וארגונים במערכת באמצעות מנוי עסקי. לדוגמה, ארגון המעוניין ברווחת עובדיו יכול לספק להם קופון הנחה דרך

המערכת, כך שחופשה בעלות \$200 תעלה \$150. זה תורם לשביעות הרצון של העובדים ומחזק את הקשר עם החברה.

- **קידום מטרות הארגון עם ספקים** - סיוע בהבאת לקוחות לחברות טיסה ובתי מלונות, הגברת תנועת העסקאות אצלם, עבור עמלה מסוימת.

#### **אינטגרציה עם מערכות קיימות:**

- **אינטגרציה עם חברות שונות וארגונים עסקיים** - המערכת תוטמע באתרים שונים כגון: אתרי מועדון, אתרי הטבות לעובדי תאגידים.
- **השתלבות עם מערכות קיימות אצל חברות תעופה ובתי מלון** – מערכת הזמנת טיסות וחדרים אונליין תשתלב עם מערכת ניהול המשאבים הקיימת של הארגון, כולל מסדי הנתונים. בעת הזמנת טיסה או שהות באתר שלנו, המידע יתעדכן באופן אוטומטי גם במסד הנתונים של חברת התעופה או בית המלון, אינטגרציה זו תעשה על ידי: API, עדכונים ישירים ממנהלי המלון, חיוב הלקוח על ההזמנה רק לאחר אישור סופי של חברת התעופה/בתי המלון.
- **אינטגרציה עם מערכת המרת מטבע** - בנוסף, ברגע שהלקוח יבצע רכישה בשירות שלנו, התשלום (כולל עמלה) יועבר לחברת התעופה/המלון ובנוסף יומר לשער המטבע המקומי של אותה חברה.

#### **בעלי עניין – Stakeholders:**

##### **בעלי עניין ישיר:**

- **משתמשים:** לקוחות האתר שלנו, הם אלה שמשלמים עבור שירותיו. המשתמשים מעוניינים באתר קל לשימוש, יעיל ואמין אשר יספק להם מגוון רחב של אפשרויות טיסות ומלונות במחירים זולים.
- **עובדים:** אחראים לפיתוח, תחזוקה ושיווק האתר ומעוניינים בתנאי העסקה הוגנים ונאותים ובביטחון תעסוקתי.
- **ספקים:** מספקים לאתר שלנו את השירותים הדרושים לפעילותו, לדוגמה, שירותי ענן, תשלום אלקטרוני, שירותי נתונים ושירותי מיקום. הם מעוניינים לקבל תשלום בזמן ולשמור על קשרי עבודה טובים עם המוצר.
- **חברות תעופה ומלונות:** שותפות עסקיות של אתרנו אשר מציעות את מוצריהן ללקוחותיו, וחברות התעופה והמלונות מקבלות עמלה מכל הזמנה שבוצעה דרך האתר. הן מעוניינות שהאתר יהיה מוצלח ויביא להן לקוחות חדשים.
- **סוכני נסיעות:** סוכני נסיעות משתמשים באתר שלנו כדי למצוא ולהזמין טיסות, מלונות, חבילות נופש ושירותים אחרים עבור לקוחותיהם.

##### **בעלי עניין עקיף:**

- **מתחרים:** אתרים אחרים להזמנת טיסות ומלונות הם המתחרים העיקריים של האתר. הם מתחרים על משתמשים, מלונות, טיסות ומחירים. בעלי המערכת צריכים להיות מודעים לאסטרטגיות של המתחרים שלו ולנקוט בצעדים יעילים על מנת לשמור על היתרון והשוני מהמתחרים.

- **מדיה:** התקשורת יכולה להשפיע משמעותית על מוניטין המערכת שלנו. נרצה לקבל סיקור חיובי בתקשורת, ולכן אנו חייבים להקפיד על פתיחות ושקיפות עם המשתמשים, ולטפל בתלונותיהם בצורה יעילה.
- **ממשלות:** ממשלות קובעות חוקים ותקנות שעשויים להשפיע על פעילות אתרינו, כגון חוקי הגנת הצרכן, חוקי פרטיות וחוקי מס. ממשלות גם גובות מיסים מהשירות. המערכת צריכה לציית לחוקים ולתקנות אלו ולשתף פעולה עם הגופים הרגולטורים.
- **משקיעים:** אלה שהשקיעו כסף לפיתוח המוצר, הם מעוניינים שהשירות יחזיר להם את הכסף בזמן ועם עלייה ברווחים.
- **מפתחי האתר:** חברה חיצונית של פיתוח אתרים אחראית על פיתוח האתר ותחזוקתו, היא מקבלת על כך תשלום חודשי מאיתנו. האינטרס שלה הוא שהאתר שלנו יצליח על מנת שנמשיך להיות הלקוחות שלהם.

### דרישות פונקציונליות Requirements Functional

- רישום משתמש –** המערכת תצטרך לאפשר למשתמשים ליצור חשבון ולאחסן את המידע האישי שלהם בצורה מאובטחת.
- מערכת הזמנת טיסות/חבילת נופש –** המערכת תצטרך להיות קלה ונוחה לשימוש, תהליך הזמנת הטיסה/חבילת הנופש יבוצע באופן מאובטח ויעיל. לצורך ההזמנה יצטרכו הלקוחות להכניס פרטי תשלום לתוך מערכת תשלום חיצונית המקבלת את הפרטים שהמשתמש הזין ומעבדת את התשלום בפרוטוקול מאובטח (SSL).
- סינון וחיפוש מתקדם -** המערכת תאפשר למשתמשים לבצע חיפוש מתקדם לפי פרמטרים כמו תאריך, מחיר, חברות תעופה, סוגי חדרים, דירוג מלונות, וזאת על מנת לאפשר להם למצוא את ההצעות המתאימות ביותר לצרכיהם במהירות וביעילות.
- ניהול היסטוריית הזמנות -** המערכת תאפשר למשתמשים לצפות בהיסטוריית ההזמנות שלהם, כולל פרטי טיסות, מלונות, ותאריכי ההזמנות. כמו כן, תינתן אפשרות להוריד אישורי הזמנה, קבלות, ושוברי טיסה.
- הצגת פרסומות ממומנות -** חברות טיסה/בתי מלונות שרוצים לבלוט באתר שלנו, עבור תשלום מסוים יעלו לראשית הדף ובכך יקבלו קדימות בהשוואה לאחרים, וירוויחו חשיפה מוגברת.
- מערכת חכמה למניעת יעדים מסוכנים -** המערכת תממש אלגוריתם המנטר ומזהה יעדים אשר אינם מתאימים לתיירות בתקופת הזמן המסוימת בה הלקוח מזמין חבילת נופש, וזאת בהתאם להנחיות גופי השלטון המקומיים של האזרחות בה הלקוח מחזיק.
- שירותי ביטוח נסיעות -** המערכת תאפשר למשתמשים להוסיף ביטוח נסיעות להזמנותיהם, כולל ביטוח רפואי, ביטוח מטען, וביטוח ביטול נסיעה על מנת להגביר את ביטחונם בביצוע ההזמנה.

**הצעת חלופות רלוונטיות למקרה שהתפוסה מלאה בטיסה / בבית המלון - במידה והלקוח יבחר טיסה/מלון אשר כבר נתפס על ידי לקוח אחר, המערכת תציע חלופות מתאימות כגון טיסה בשעה/יום אחר או לחילופין, בית מלון שונה באותו המיקום. בעת שלב הרכישה, האתר "יקפיא" את ההזמנה על מנת למנוע מצב ששני לקוחות יזמינו את אותו המוצר.**

**אישור הזמנה -** לאחר ביצוע הרכישה, המערכת תעביר את פרטי ההזמנה לספקי בית המלון/ חברת הטיסה ותבצע פעולת אימות שאכן ניתן לבצע את ההזמנה ורק לאחר מכן תיתן ללקוח את האישור הסופי.

**אפשרות לביטול –** המערכת צריכה לאפשר למשתמשים לבטל את הזמנתם בכפוף למדיניות האתר.

**משוב משתמשים -** המערכת צריכה לאפשר למשתמשים לספק משוב על החוויה שלהם, לדרג ולסקור את אופן ההזמנה, הדירוג יתבצע בעזרת משובים.

**תמיכת לקוחות -** המערכת תצטרך לספק תמיכת לקוחות אנושית באמצעות טלפון, דואר אלקטרוני או צ'אט רובוטי כדי לסייע בכל בעיה או שאלה.

**מערכת תגמולים ונקודות -** המערכת תאפשר למשתמשים לצבור נקודות תגמול עבור כל הזמנה ולהשתמש בהן להנחות או שירותים נוספים בעתיד.

**התראות ותזכורות -** המערכת צריכה לשלוח למשתמשים התראות ותזכורות, לדוגמה, במידה ולקוח אינו סיים את תהליך ההזמנה לאחר מס' דקות, המערכת תשלח לו התראה שהוא לא סיים את תהליך ההזמנה עם קוד קופון בעל תוקף של דקות בודדות אשר יעודד את תהליך הרכישה.

**נגישות -** המערכת צריכה לספק תכונות נגישות למשתמשים עם מוגבלויות, שפה שונה מעברית, כתוביות, טכנולוגיות מסייעות.

**תמיכה במגוון שפות -** המערכת צריכה לספק תמיכה למספר רחב של שפות כדי לתת את האופציה למשתמשים מאזורים שונים או מרקע שונה.

**דרישות פונקציונאליות שהמערכת אינה יכולה לעשות:**

**חוסר רצון מטעם הלקוח לגבי חווית השירות -** המערכת משמשת כמתווך בין הלקוח לספקי חבילות הנופש, ולכן אינה יכולה להבטיח כיצד תהיה חווית הלקוח, לדוגמה - טיסה מאחרת, תברואה ירודה של בית המלון, וכו'.

**רשת ותשתית -** המערכת אינה יכולה להבטיח חיבור רצוף וחווית לקוח טובה כל הזמן בגלל תלות בחיבורי הרשת והתשתית בה הלקוח נמצא בזמן הגלישה במערכת.

**שימור מחירים -** המערכת אינה יכולה למנוע עליית מחירים כאשר הלקוח מתלבט לגבי הזמנה לאורך זמן רב.

**קלטים לא תקינים:**

**ניסיון רכישה במבצע עם מלאי/זמן מוגבל** - משתמש לא יוכל לרכוש חבילת נופש שקיימת לזמן מוגבל אם רכש לאחר מגבלת הזמן, משתמש לא יוכל לרכוש חבילה אם המלאי מוגבל ואנשים הספיקו לרכוש את החבילה לפניו.

**שאלת חיפוש שלא קיימת** - מערכת החיפוש אינה מושלמת, כלומר כאשר הלקוח יחפש יעד שלא קיים, או חבילת נופש שאינה קיימת לדרישותיו, המערכת תתן לו הודעת שגיאה שכן אינה מצאה תוצאות מתאימות.

**פרטי משתמש אינם תקינים** - כאשר המשתמש ירשם לאתר ויקליד מייל לא חוקי, כתובת/מיקוד שאינם קיימים במדינתו, הוא יתקל בהודעת שגיאה והמערכת תדרוש ממנו להזין פרטים נכונים על סמך מאגר הנתונים שקיים מאחורי הקלעים.

## דרישות לא פונקציונליות – Non Functional Requirements

### דרישות חיצוניות:

**Security (אבטחה)** - המערכת צריכה ליישם אמצעי אבטחה חזקים, כגון הצפנה אימות ובקרת גישה כדי להגן על נתוני המשתמש ולמנוע גישה לא מורשית.

**Regulatory (רגולציה)** - המערכת צריכה לעמוד בדרישות רגולטריות אשר קשורות לנושאים בהם היא מטפלת, כגון, חוקי הגנת הצרכן, פרטיות המידע, עבודה עם בתי מלונות/חברות טיסה שעברו אישורי בטיחות, עבודה עם משרדי תיירות בארצות שונות וכו'.

### דרישות מוצר:

**Usability (שימושיות)** - חשוב מאוד שהמערכת תהיה מתוכננת מתוך מחשבה על חווית המשתמש, עם ניווט ברור ואינטואיטיבי, ממשק ידידותי למשתמש עם ציפייה לכמה שפחות שגיאות (לדוגמה אבחון מערכתי שמוביל לחבילות נופש שאינם זמינות, ולכן דפם יוסר למניעת שגיאה 404).

### דרישות ביצועים:

**Performance (ביצועים)** - המערכת אמורה לספק ביצוע מהיר עם זמן תגובה מינימלי לטעינת דפים והשלמת ביצוע הזמנה. כל חיצה של המשתמש צריכה לקחת לא יותר משנייה.

**Space (איון)** - המערכת תשתמש בספק ענן חיצוני על מנת למנוע סיטואציה בו נתוני המידע של המשתמש יאבדו על ידי גיבוי בשרת cache או שרת מרוחק יותר על מנת להתמודד עם מצבים של נפילות חשמל ורשת.

**Scalability (גמישות)** - המערכת צריכה להיות מתוכננת לטפל במספר רב של משתמשים וביצועי הזמנה בתקופות עמוסות כמו חגים, חופש גדול וסופי השבוע. בנוסף, היא תתמוך בלקוחות מאיזורים גאוגרפיים שונים על ידי הטמעת רשת CDN.

**Reliability (מהימנות)** - המערכת תצטרך להיות זמינה 24 שעות ביום, עם מינימום זמן השבתה או תקופות תחזוקה שעלולות להשפיע על שימוש המשתמש במוצר על מנת למנוע את "איבוד הלקוח" אל המתחרים.

## **דרישות ארגוניות:**

**Compatibility (תאימות ודרישות הפעלה) -** המערכת צריכה להיות תואמת למגוון רחב של מכשירים, מערכות הפעלה ודפדפני אינטרנט כדי להבטיח נגישות ונוחות לטובת משתמשי המערכת.

**Operational (תפעול) -** המערכת תהיה בעלת האפשרות לשמר מצב קיים של קנייה במקרה והלקוח הוסיף חבילות נופש/טיסות לעגלת הקניות, אך עזב את האתר. המערכת תעשה זאת על ידי הטמעת עוגיות (cookies) 'צד ראשון'. בנוסף המערכת תטמיע עוגיות צד שלישי על ידי שיתופי פעולים עם אתרים חיצוניים. (לדוגמה, פרסום חבילות נופש ארטקטיביות של האתר אצל אתרי כתבות)