



דו"ח STR

בדיקת אתר ליסינג רכבים LingsCars



הקדמה

פרויקט זה יתמקד בבדיקת האתר האינטרנטי של חברת Lings Cars המתמחה בליסינג רכבים בבריטניה. האתר, שהוקם בשנת 2004, מהווה פלטפורמה מרכזית בתחום הליסינג הבריטי ומשמש לקוחות פרטיים ועסקיים כאחד במציאת פתרונות ליסינג מותאמים אישית. במהלך הבדיקה נבצע הערכה מעמיקה של מספר היבטים מרכזיים באתר, כולל מבנה הדפים, נגישות למידע, עיצוב חוויית המשתמש, והתפקוד הכללי של הפונקציות השונות. מטרתנו היא להבין כיצד האתר מספק את שירותיו ללקוחותיו, לזהות את נקודות החוזק והחולשה, ולהמליץ על שיפורים אפשריים לשדרוג השירות והביצועים.





כלי עזר



מחשבים ניידים: חברה ASUS דגם Zenbook 15 , חברה LENOVO דגם ThinkPad

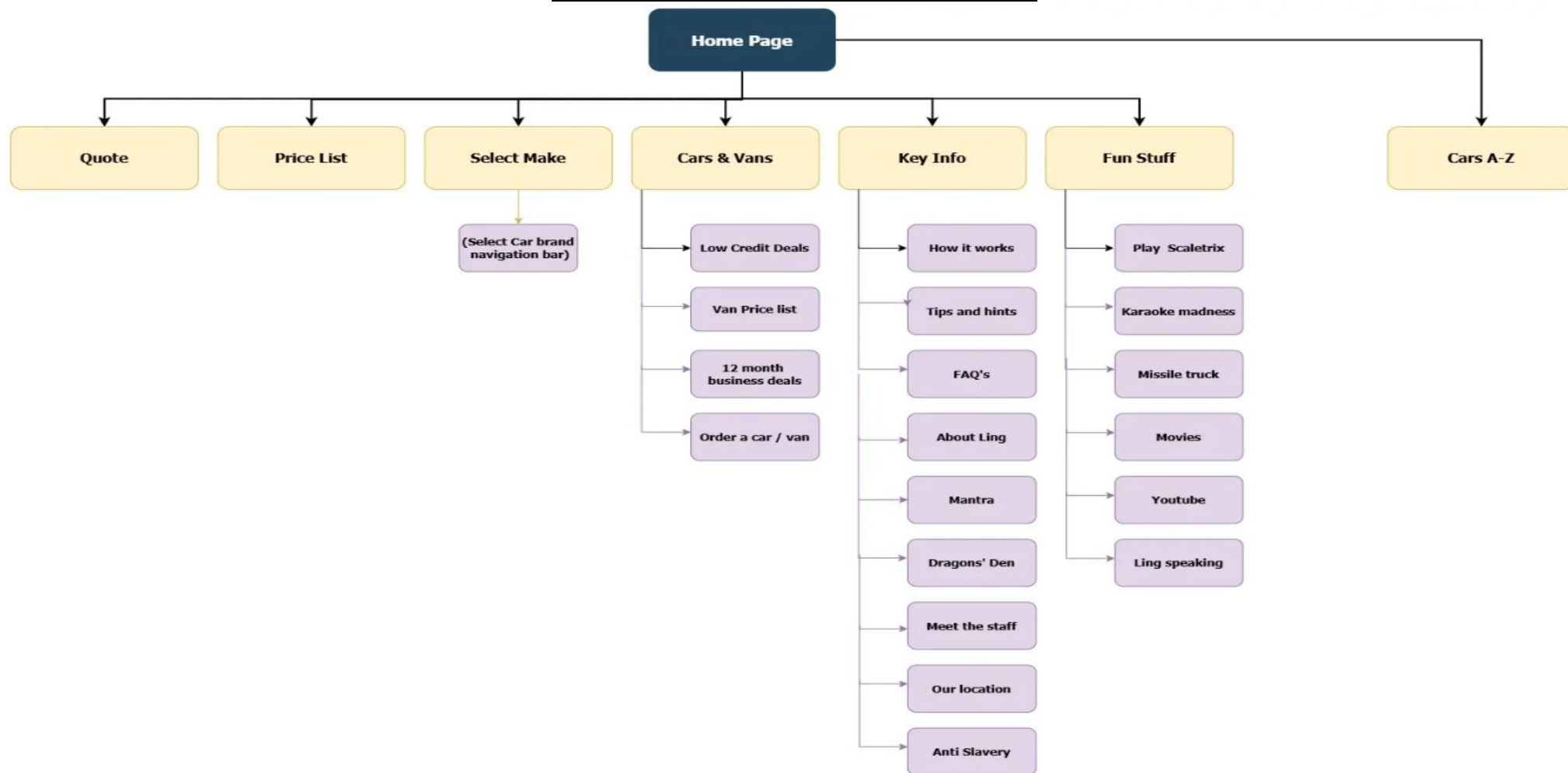
מערכות הפעלה: Windows 11 Pro, Windows 11 Home Microsoft

כלי לניהול משימות (באגים): ClickUp

תוכנות נוספות: Google Slides / PowerPoint, Google Docs, Google Sheets

דפדפנים: Microsoft EDGE, Google CHROME, Mozilla Firefox

מפת האתר



חוק ותקן נגישות בבריטניה

בבריטניה, אתרים נדרשים להיות נגישים לפי חוק השוויון לשנת 2010, אשר קובע ששירותים ציבוריים חייבים להיות נגישים לאנשים עם מוגבלויות.

בנוסף, תקנות נגישות האתרים והאפליקציות הניידות לשנת 2018, שנכנסו לתוקף ב-23 בספטמבר 2018, דורשות שאתרי אינטרנט ואפליקציות ניידות של המגזר הציבורי יעמדו בסטנדרטים של WCAG 2.1 AA. הנחיות נגישות תוכן האינטרנט ידועות כ-WCAG, הן סט של המלצות מוכרות בינלאומית לשיפור הנגישות באינטרנט.

עקרונות עיצוב של WCAG 2.2 מבוסס על 4 עקרונות עיצוב:

- Perceivable – נתפס/קליט (מידע במוצג למשתמש בדרכים בהם הוא יוכל לקלוט אותם, לדוגמא לספק אלטרנטיבה לכל תוכן כתוב, כמו הגדלת גופן, כתב ברייל, הקראה או שפה פשוטה).
- Operable – נתיח/ניתן לשימוש (לדוגמא ניתן להשתמש בכל הפונקציות בשימוש מקלדת בלבד).
- Understandable – מובן (מידע וממשק משתמש חייב להיות מובן).
- Robust – איתן (האתר אמור להיות טוב מספיק מבחינת התאימות כדי לעבוד כמו שצריך עם טכנולוגיות עזר למיניהם).

•



פירוט מהלך הפרויקט

- כל פרויקט הבדיקות נערך בין התאריכים 20/07/2024 - 01/08/2024.
- הקושי העיקרי שעלה במהלך ביצוע פרויקט בדיקות: **חוסר מסמך אפיון של האתר.**
- בוצעה השוואה ל 4 אתרי אינטרנט בקטגוריות שונות .
- בוצע סקר שביעות רצון בקרב 20 מתנדבים.



תיאור סוגי הבדיקות שבוצעו

שיטות הבדיקה:

- צ'קליסט (מצורף כנספח א' למסמך ה-STR).
- סגנון חופשי.

סוגי הבדיקות:

GUI testing - בדיקת ממשק משתמש: ✓

בדיקות הפקדים, השדות והעיצוב במסך, התנהגות תקינה, פורמט ואורך של שדות, מגבלות, ערכי קלט וכדומה, כל זאת בהתאם לחוקיות המוגדרת ברמת המסך ולא הלוגיטיקה העסקית.

Functional testing - בדיקת פונקציונאליות: ✓

אימות פעילות המערכת בהתאם למוגדר במסמך הדרישות ומסמך האפיון, שמטרתן לבדוק כי המערכת עושה את מה שהיא צריכה לעשות ולא עושה את מה שאינה צריכה לעשות.

Accessibility - בדיקת נגישות: ✓

בדיקות אלו באות לוודא עמידה בדרישות ובחוקי הנגישות. מערכות נגישות מאפשרות למשתמשים בעלי מוגבלויות שונות כגון: לקות ראייה, לקות שמיעה, רעד בידים וכדומה להשתמש במערכת.



המשך – סוגי הבדיקות שבוצעו

Compatibility testing - בדיקת תאימות: ✓

בדיקה לאימות התפקוד התקין של התוכנה בסביבות שונות כגון: חומרה שונה, גרסאות של מערכות הפעלה, דפדפנים שונים ועל גבי פלטפורמות שונות.

Security testing – בדיקת אבטחה (לא אותרו באגים): ✓

בדיקת אבטחה היא תהליך שנועד לחשוף פגמים במנגנוני האבטחה של מערכת מידע המגנים על נתונים ושומרים על פונקציונליות כמתוכנן.

Performance testing - בדיקת ביצוע (לא אותרו באגים): ✓

בדיקת תפקוד רכיבי המערכת במצב של פעילות מלאה ולאורך זמן. מטרתה למדוד ערכי ניצול CPU, זיכרון וכן איתור צווארי בקבוק (כמובן ע"פ דרישת הלקוח).

המשך בדיקות שבוצעו

Unit

Integration

Survival and recovery

Boundary values

Performance

בדיקות אלו לא בוצעו עקב כך שהיו רק 2 בודקים לפרויקט, ויכולות להתבצע בהמשך בעת הצורך.

בדיקות שלא בוצעו

Load

Stress

Maintainability

C.R.U.D

Interface



מושגים כלליים

המושגים **Severity** ו-**Priority** חשובים כדי לתאר ולהעריך בעיות ובאגים במערכת. למרות שהם קשורים זה לזה, הם מתייחסים להיבטים שונים של הבאגים. להלן ההסבר על כל מושג:

Severity (חומרה):

מתאר את האיכות של הבאג ואת השפעתו על המערכת או על הפונקציות שלה. הוא מתמקד בכמה הבאג חמור מבחינת התפקוד של התוכנה ומה ההשפעה שלו על המשתמש או על מערכת העבודה.

Priority (עדיפות):

מתאר את סדר החשיבות וההעדפה של תיקון הבאג (יקבע ע"י ראש הצוות / מנהל הפיתוח). הוא מתמקד בכמה מהר יש לתקן את הבאג, בהתחשב בצורך להבטיח את השימוש היעיל והחלק של המערכת.

✓ באופן כללי, באג יכול להיות בעל חומרה גבוהה ועדיפות נמוכה אם הוא חמור אבל ניתן לתקן אותו בשלבים מאוחרים, או חומרה נמוכה ועדיפות גבוהה אם הוא פחות קריטי אך דורש תיקון מיידי בגלל ההשפעה על חוויית המשתמש או על תהליך העבודה.



שלב הבדיקות

הבדיקות בוצעו ע"י צוות של 2 בודקים. סה"כ בוצעו 111 בדיקות שהתחלקו באופן הבא

1. סבב ראשון - 24/07/2024 בוצעו 41 בדיקות מתוך 45 שתוכננו.
 2. סבב שני - 25/07/2024 בוצעו 46 בדיקות מתוך 49.
 3. סבב שלישי - 28/07/2024 בוצעו כל הבדיקות שתוכננו – 24 בסה"כ.
- בסבב שני והשלישי בוצעו גם בדיקות רגרסיה ורטסטינג, במטרה לבחון אם כל מה שאותר ודווח אכן טופל כמו שצריך ובמקביל לא השפיע על תפקוד האתר.



תמצית באגים עיקריים

Task Name	Due Date	Priority	Status	Severity	Test Type	Bug Number
חוסר אופציית נגישות	24/7/2024	URGENT	COMPLETE	CRITICAL	ACCESSIBILITY	9
Error 404	25/7/2024	HIGH	COMPLETE	CRITICAL	FUNCTIONALITY	8
האתר מפנה לשימוש בתוכנה שלא קיימת כבר	28/7/2024	NORMAL	COMPLETE	CRITICAL	FUNCTIONALITY	6
Error 404	25/7/2024	LOW	COMPLETE	CRITICAL	FUNCTIONALITY	7
ניתן להכניס כל מספר בתיבת תאריך לידה	25/7/2024	HIGH	COMPLETE	HIGH	GUI	11
מילוי חלונית מספר טלפון בטקסט	25/7/2024	HIGH	COMPLETE	HIGH	GUI	10
הכנסת טקסט לתיבת מספרים	24/7/2024	HIGH	COMPLETE	HIGH	GUI	17
תמונות לא נכונות של דגמי רכבים	25/7/2024	HIGH	COMPLETE	MEDIUM	GUI	16
גופן קטן מדי	28/7/2024	NORMAL	IN PROGRESS	MEDIUM	GUI	5
חוסר חלונית ניווט ראשית	28/7/2024	NORMAL	IN PROGRESS	MEDIUM	GUI	25



סקירת שלב הבדיקות

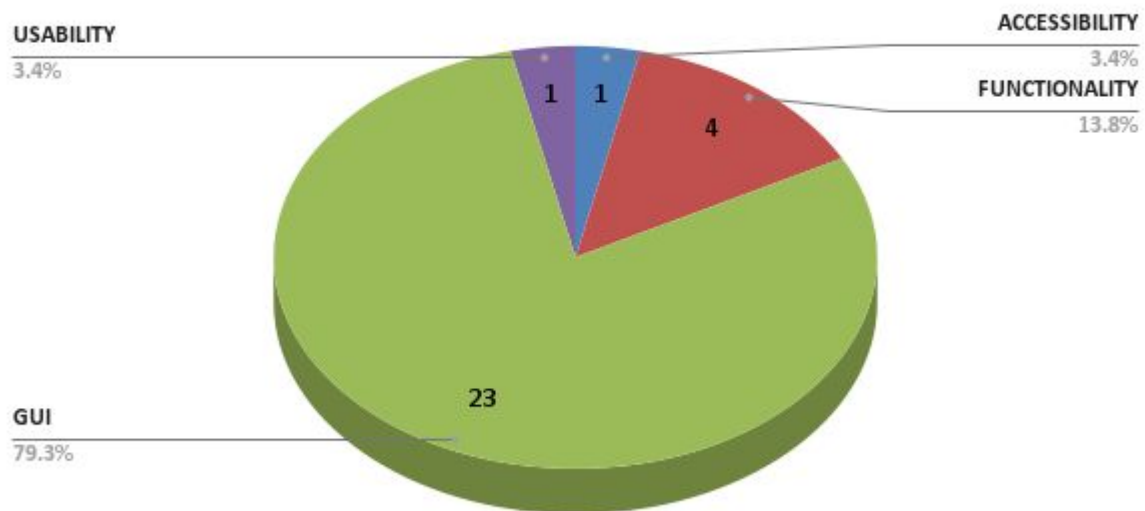
במהלך הבדיקות אותרו סה"כ 29 באגים, כאשר את ניתוח הנתונים שהתקבלו נמחיש בעזרת חמישה גרפים:

1. מרבית הבאגים (14) אותרו בסבב ראשון, לעומת 9 בסבב שני ו-6 בסבב שלישי - **גרף מס' 1**.
2. רוב הבאגים (23) נגעו בתחום ממשק משתמש גרפי (GUI), לאחר מכן 4 בתפקודיות (Functionality), עוד 1 בשימושיות (Usability) ו-1 נוסף בנגישות (Accessibility) - **גרף מס' 2**.
3. מבחינת רמת חומרה (Severity), רוב הבאגים (12) שאותרו סווגו ברמת חומרה בינונית, 10 ברמת חומרה נמוכה, 4 ברמה קריטית ו 3 ברמה גבוהה - **גרף מס' 3**.
4. מבחינת רמת העדיפות לטיפול (Priority), מרבית הבאגים (13) סווגו ברמת טיפולית בינונית, 10 ברמת טיפול נמוכה, 5 גבוהה ו 1 ברמה קריטית - **גרף מס' 4**.
5. סטטוס באגים בסיום הפרויקט - 24 באגים טופלו ונסגרו, 5 באגים נשארו פתוחים לטיפול - **גרף מס' 5**.

גרפים

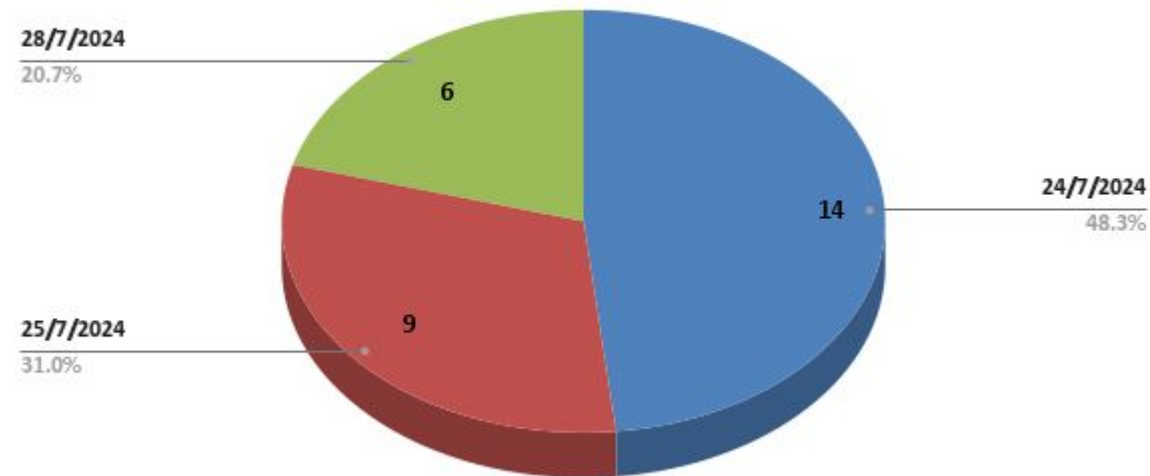
גרף 2

סוג טסט/באג



גרף 1

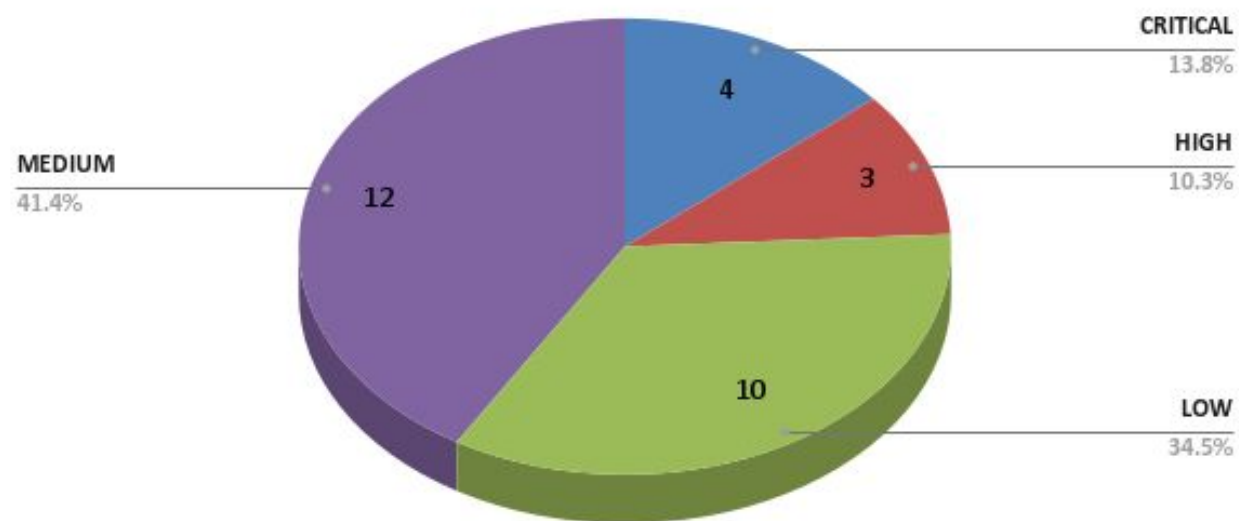
חלוקת באגים שאותרו לפי סבבי בדיקות בחלוקה לאחוזים



גרפים

גרף 3

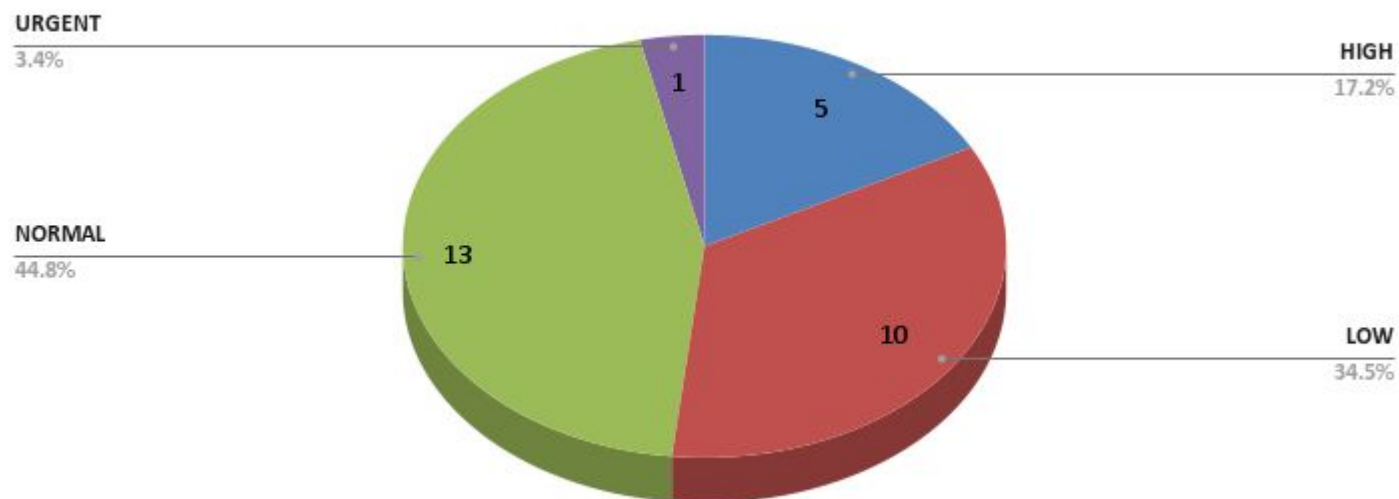
חלוקה לפי האחוזים של חומרת באגים שאותרו



גרפים

גרף 4

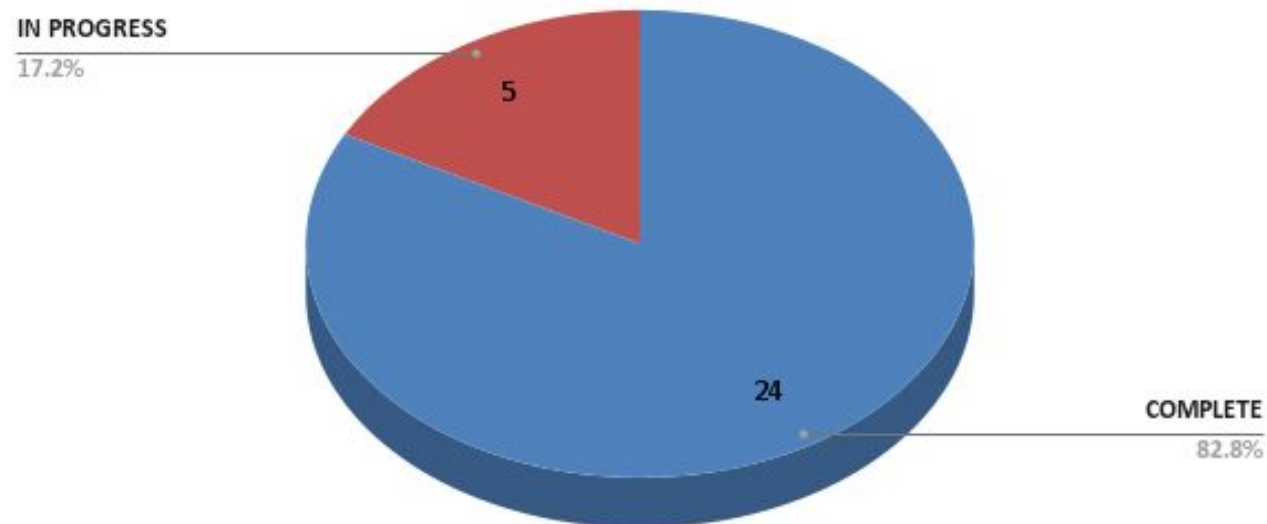
חלוקה לפי האחוזים של העדיפות לטיפול בבאגים שאותרו



גרפים

גרף 5

סטטוס טיפול באגים שאותרו



סיכום בדיקות

לאחר ביצוע שלושה סבבי בדיקות מעמיקים וטיפול מקיף בבאגים שאותרו במהלך התהליך, התמונה הכללית של המערכת היא כדלקמן:

1. סטטוס הבאגים:

1. **באגים נוכחיים:** במערכת נותרו מספר של 5 באגים, אשר נפרטים לפי כמות וחומרה כדלקמן:

1. באגים ברמת חומרה גבוהה: 0 באגים

2. באגים ברמת חומרה בינונית: 4 באגים

3. באגים ברמת חומרה נמוכה: 1 באגים

~~2.~~ **באגים הבאגים:** הבאגים שנותרו נוגעים בעיקר לתחום ה-GUI, אך לרוב אינם משפיעים על התפקוד העיקרי של המערכת (ביצוע עסקת ליסינג).



השפעת הבאגים על התפקוד

1. לאחר טיפול בבאגים מהותיים, המערכת פועלת בצורה יציבה ונראה כי הבאגים הנותרים אינם מפריעים להתנהלות השוטפת. לא נמצאו באגים קריטיים שיכולים להוביל לקריסות או לשיבושים חמורים בעבודת המערכת, מה שמאפשר המשך עבודה שוטפת ללא תקלות עקרוניות.
2. רוב הבאגים הנותרים הוגדרו ברמת חומרה נמוכה, מה שמעיד על כך שהם אינם משפיעים באופן מהותי על פונקציות עיקריות או על חויית המשתמש. בעיות אלו כוללות וניתן לטפל בהן במסגרת תחזוקה עתידית.

המלצות להמשך טיפול

1. תיעדוף טיפול: מומלץ להמשיך לעקוב ולתעדף את הטיפול בבאגים לפי רמת החומרה. טיפול בבאגים ברמת חומרה גבוהה ובינונית חשוב להבטחת תפקוד מיטבי של המערכת, בעוד שטיפול בבאגים ברמת חומרה נמוכה יכול להיות חלק מתהליך תחזוקה שוטפת.

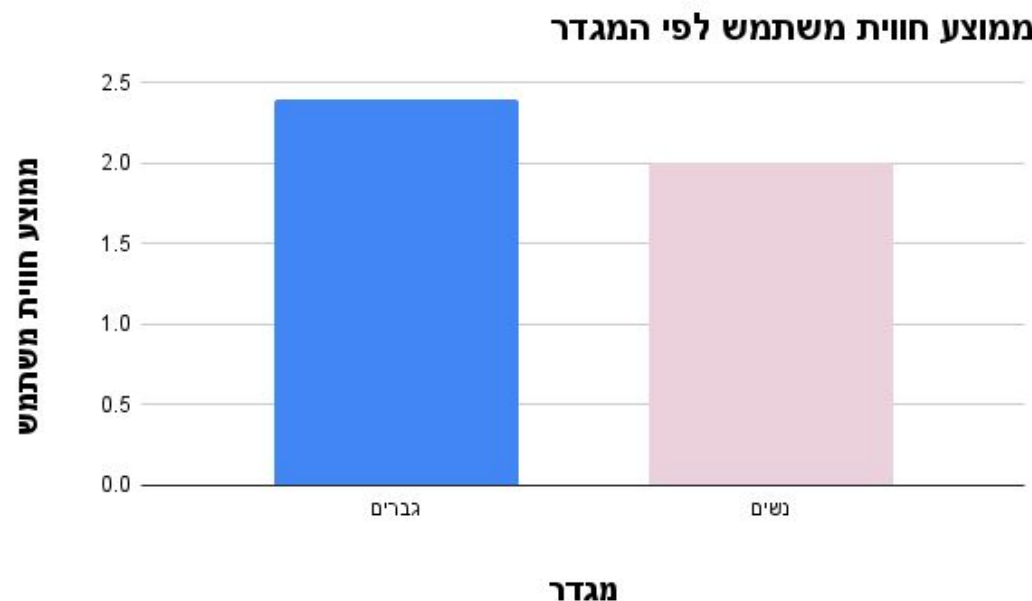
2. תחזוקה שוטפת: חשוב להקפיד על תחזוקה שוטפת ומעקב רציף כדי לוודא שהמערכת שומרת על יציבותה ומספקת שירות עקבי לאורך זמן. יתכן כי תקלות נוספות יזוהו במהלך השימוש השוטף ויש לטפל בהן בהתאם.

✓ בשלב זה, המערכת נמצאת במצב תפקוד סביר, עם מרבית הבעיות שנפתרו ומספר מוגבל של באגים ברמת חומרה נמוכה, אשר אינם משפיעים על התפקוד הכללי של המערכת.

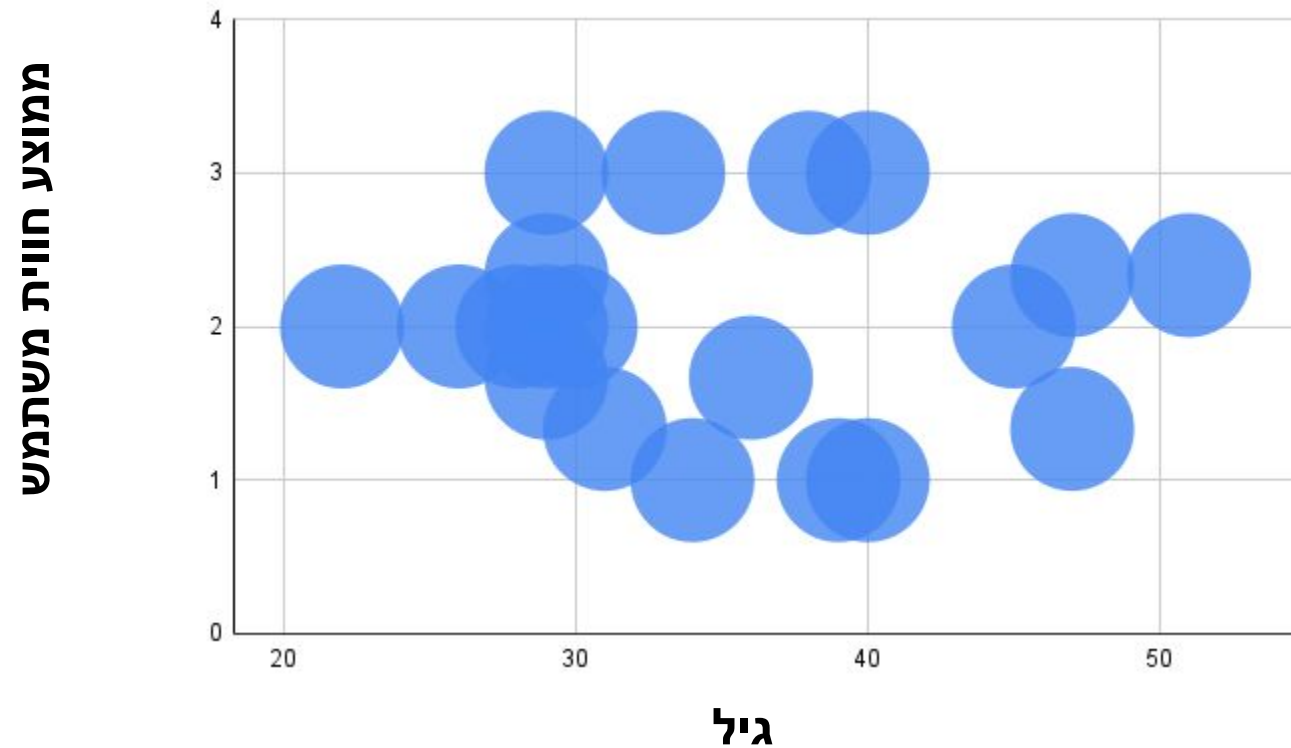
סקר חוויית משתמש

נערך סקר חוויית משתמש בקרב 20 משיבים, בין גילאים 22 ל 51 (ממוצע 35.15), עם חלוקה מגדרית שווה, 10 גברים ו-10 נשים. כיצד היו מדרגים את עיצוב האתר, נוחות השימוש בו, התרשמות כללית מהאתר.

גרף א



גרף ב'- התפלגות ציון חווית משתמש לפי גיל



התקבלה קורלציה -0.04 - מעידה על קשר הפוך חלש מאוד (אין כמעט קשר בין הנתונים).

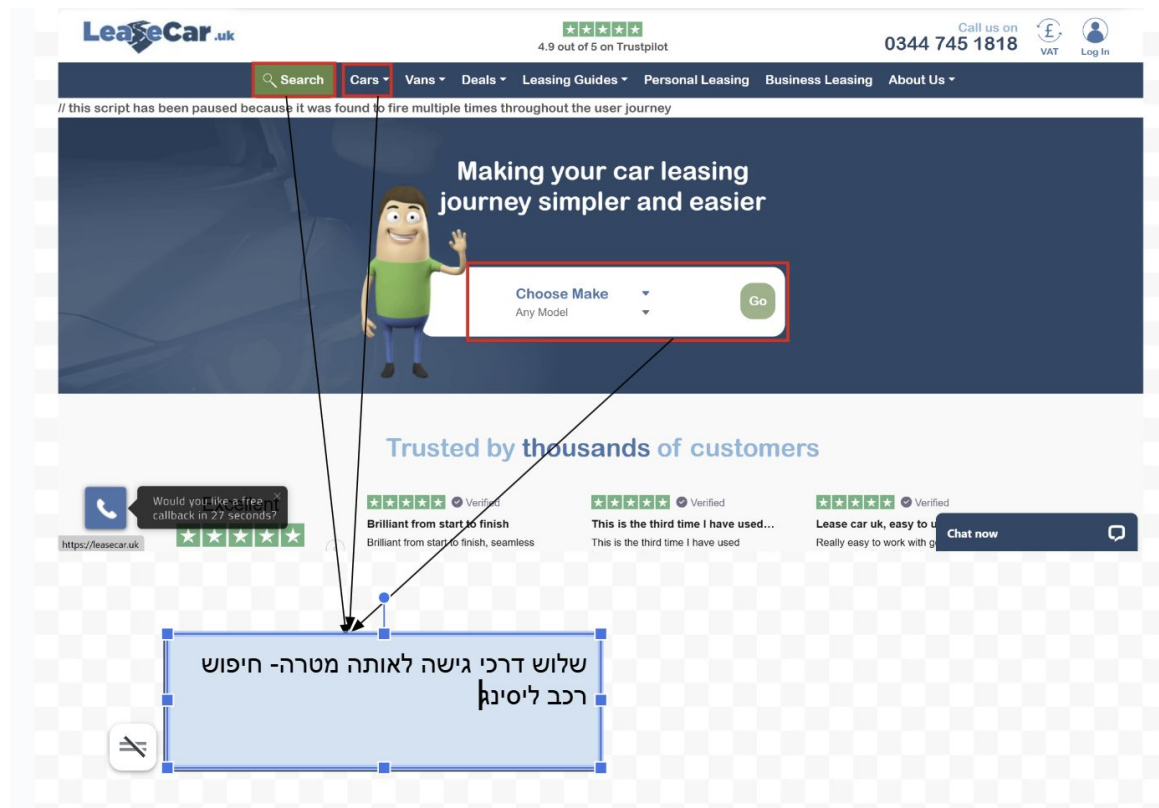
סקר חוויית משתמש

התקבלו התשובות הבאות לשאלה הפתוחה בסקר "מה הכי הפריע לך באתר":

- אתר לא נותן שירות.
- הבחירה העיצובית של האתר.
- נראה כמו אתר של וירוסים. במעבר בין עמוד לעמוד צריך לעשות זום אין/אאוט לגודל הגיוני. יותר מידי הסחות דעת, לא נוח לשימוש.
- עומס הנתונים התמונות והמלל, היה קשה להבין מה רוצים ממני בדיוק הכל נראה כמו פופ 5 אפ מיושן אחד גדול.
- יותר מדי צבעים.
- עמוס מדי.
- באנרים מציקים.
- העומס בנראות האתר.
- מבולגן מאוד.
- צבעים מרובים.
- בלאגן חזותי.
- כמעט הכל.. תצוגה, שירות, מסך.
- סדר וארגון.
- למחוק אותו ולבנות אחד חדש מאפס. עם עקרון less is more.
- הייתי מפשט את האתר, ועושה אותו ברור יותר למשתמש עם הוראות ברורות.
- לעשות אותו פשוט.
- הכל.
- פרסומת מעצבנת.
- להוריד עיצובים ולהתמקד במשהו אחר.
- נראות.
- הכל מ 0.
- את העיצוב.

אתרי אינטרנט להשוואה

- אתר אינטרנט בחו"ל (ברמה דומה)



<https://leasecar.uk>

Leasecar חברת ליסינג רכבים בבריטניה .
נוסדה בשנת 1998.

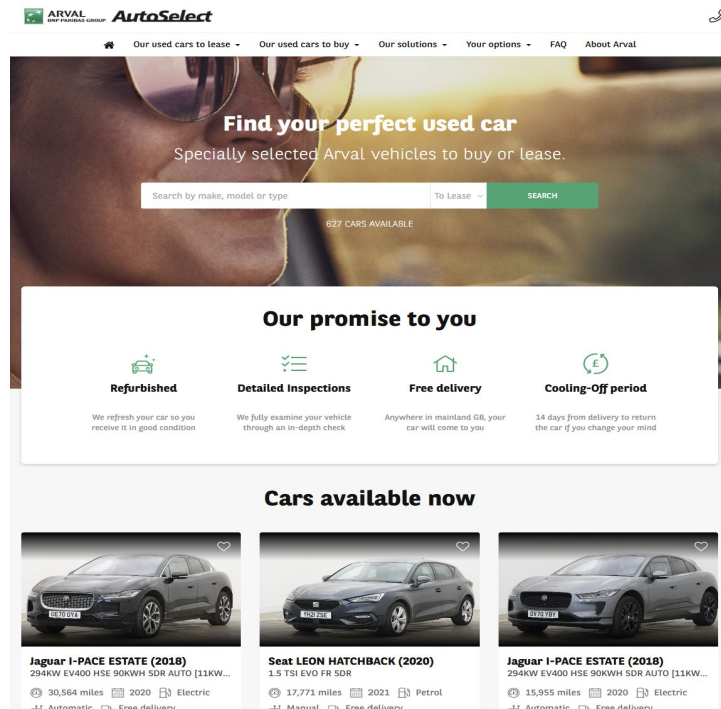
דברים דומים

1. תמונות לא אחידות של דגמי רכבים
2. אין כפתור נגישות
3. ליקויים בתחום GUI, רקע אחידים ומבלבלים (לדוגמא חלונית כחולה שנפתחת על רקע כחול, או כתב תכלת על רק כחול).
4. דמות גרפית במסך הראשית שלא נראית מתאימה לאתר.
5. קישורים שלא עובדים.

דברים שונים

1. ניתן לייצור משתמש אישי.
2. יש אפשרות של צ'אט נציג

אתרי אינטרנט להשוואה



אתר אינטרנט בחו"ל (ברמה גבוהה)

- חברת Arval חברה ליסינג וקניית רכבים שפועלת בבריטניה.
- לפי האתר [Statista](https://statista.com) מדורגת במקום רביעי בבריטניה, בגודל צי הרכבים שיש ברשותה לשנת 2023.
- <https://autoselect.arval.co.uk>

שונה:

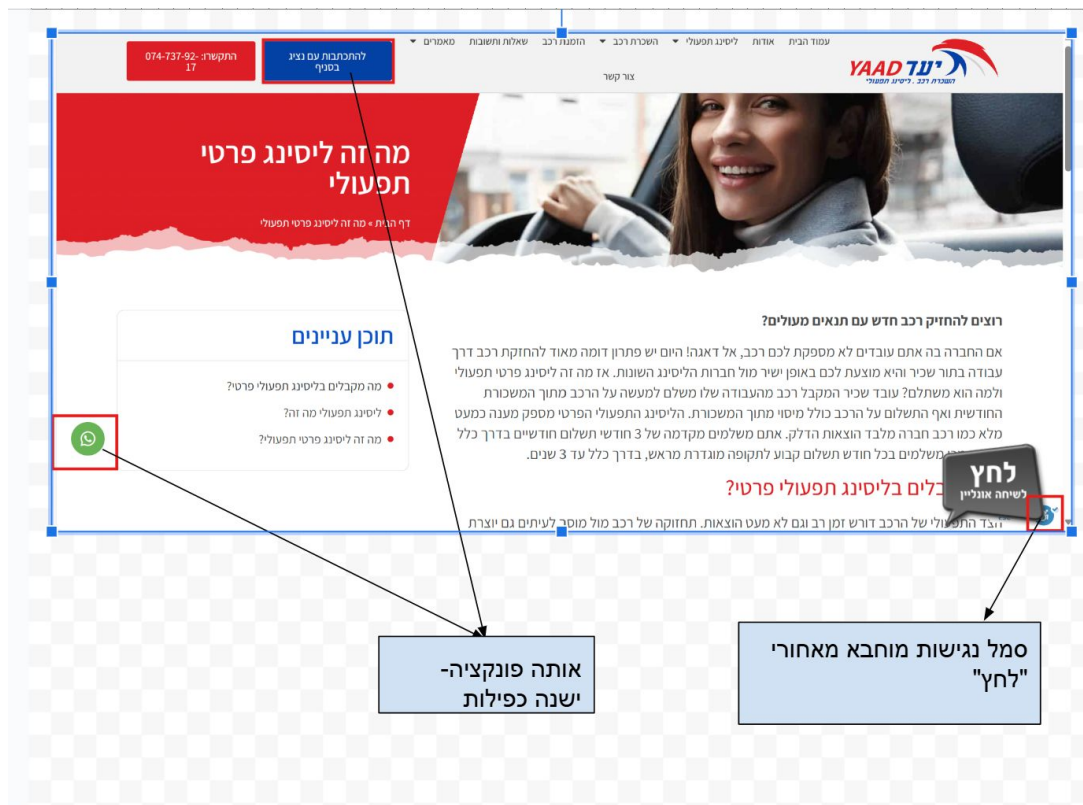
1. צבעים פשוטים ונוחים.
2. יש חלופות ניווט.
3. יש קישור לרשתות חברתיות בתחתי העמוד (אך לא בולט בכלל).
4. אין שטח אופציות מיותרות לסיפורים על החברה.

דומה:

1. יש 3 דרכי גישה לחיפוש רכב מבוקש.
2. אין כפתור של נגישות.
3. בדומה לאתר הנבדק של הפרויקט, ישנה אפשרות לבצע עסקה כבר באתר ואין צורך ליצור קשר עם החברה על מנת לבצע זאת (רב אתרי הליסינג בבריטניה הם אתרי תדמית).

אתרי אינטרנט להשוואה

אתר אינטרנט בארץ (ברמה דומה)



יעד YAAD השכרת רכב וליסינג תפעולי.
• נוסדה בשנת 2007.

<https://yaadcars.co.il>

מה שונה (פחות טוב): 1
לא ניתן להגיע ליעד המבוקש ב 4 לחיצות (השכרת רכב).
• אין מפרט רכבים שניתן להשכיר.

מה שונה (יותר טוב):
• כל הלינקים עובדים.

המלצות לשיפור

• קיצור כמות המסלולים דרכם ניתן לבצע הזמנה של רכב יש 4 no"כ: (Select Make, Price List, Cars & Vans-> Order a car, Cars A-Z)

- הוסכם ע"י צוות הבודקים שחווית שימוש באתר לא הייתה טובה.
- גם חווית השימוש באתר על ידי המשיבים לסקר לא הייתה טובה.
- מומלץ לאפשר שמירת רכב מהירה.
- יצירת חלונית ניווט ראשית לקיצור זמנים.
- המלצה שעלתה לשפר את איכות העיצוב, לעשות אותו פשוט יותר.
- עומס נתונים, לצמצם תמונות ומלל.
- קשה להבין איפה ללחוץ על מנת להתקדם – לפשט הנחיות.
- יותר מידי צבעים – מסיט את העין מהעיקר.
- להגביל מס' תווים בלשונית הערות בהזמנה.
- להוסיף אופציית הסכמה לקבלת COOKIES.

• מהשוואה שנעשתה לא נראה שיש הבדל מחירים מול המתחרים (אין יתרון תחרותי).

• להוסיף תנאים מחייבים ומחמירים להקמת סיסמא

• להקטין את כמות החומרים ב"אודות" (תופסת כמעט חצי ממפת האתר)

• יש צורך להשלים הרבה תמונות של דגמי רכבים

• לסדר את כל החלוניות להזנת מספרים (תאריכי לידה, טלפונים)

• לייצור חיבור לרשתות חברתיות

• להוסיף אפשרות של התכתבות עם בוט או נציג חי שיוכל לענות על שאלות

תודה על ההקשבה!

