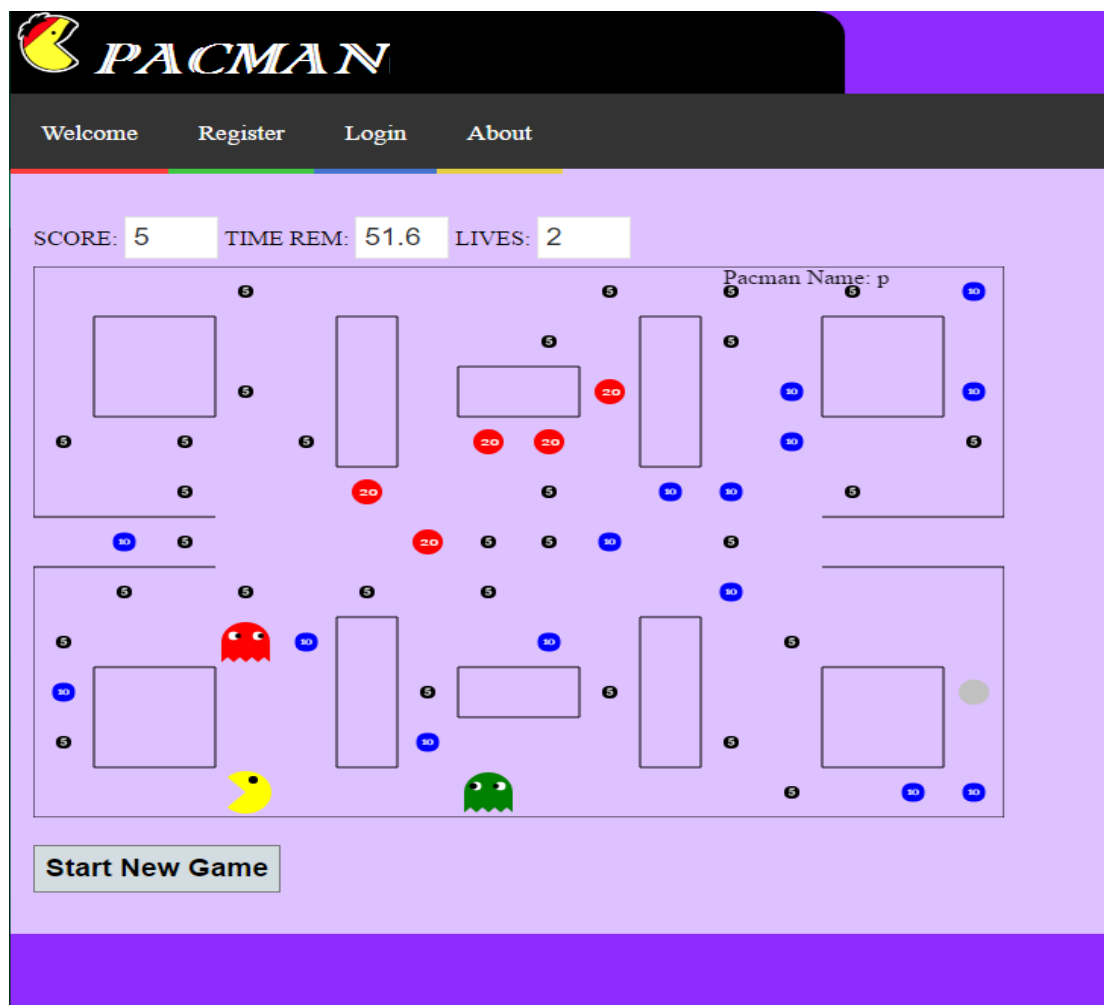


תרגיל 2 – בניית משחק

- בעבודה זו תתרגלו כניסה לקוד קיים על מנת להרחיב משחק ב-JAVASCRIPT ב-HTML5.
- בתיקית התרגיל ישנו קוד STARTER למשחק ה-Pacman.
- בתרגיל זה עליכם יהיה להרחיב משחק זה לפי הגדרות פונקציונליות נתונות.



איור 1 – דוגמה בסיסית למשחק פאקמן

יש לקרוא את כל ההוראות לפני התחלת העבודה!

הוראות כלליות:

- לאפליקציה יהיה דף HTML אחד בלבד בשם index.html, דרכו תתנהל האפליקציה.
- דף ה-HTML יכיל Layout עם כמה Div שאתם תבחרו.
- הדף חייב להכיל לפחות את החלקים הבאים (ניתן להוסיף חלקים נוספים):
 - Header – יכיל את שם האפליקציה, לוגו שתבחרו ופרטי המגישים.
 - Menu – תפריטים (למעלה/למטה/מין/שמאל לפי בחירתכם).
 - Content – מסכים מתחלפים (Div-ים).
 - Footer – יכיל פרטים על האתר ופרטים להתקשרות.

דף ה-HTML יכיל סדרת מסכים, כך שבכל רגע יוצג למשתמש רק מסך (Div) אחד ב-Content (כלומר, תגי ה-Div מוצגים ומוסתרים לפי הצורך). ניתן יהיה לעבור בין המסכים גם דרך התפריטים חוץ ממסך המשחק עצמו שיהיה חייב לעבור דרך LOGIN.

סדרת המסכים מופרטת בטבלה שלהלן:

מסך:	הסבר:
Welcome	<p>מסך זה יוצג ראשון למשתמש ויציג לוגו של האפליקציה שלכם ו-2 כפתורים גדולים:</p> <ul style="list-style-type: none"> • לחיצה על אחד הכפתורים תנווט את המשתמש לדף ההרשמה. • הכפתור השני ינווט את המשתמש לדף ה-Login.
דף הרשמה	<p>דף זה יכלול את הפרטים הבאים:</p> <ul style="list-style-type: none"> • פרטי המשתמש: <ul style="list-style-type: none"> ○ שם משתמש ○ סיסמה ○ שם מלא ○ אימייל ○ תאריך לידה (מתיבות בחירה לפי שנה, חודש, יום). • בדיקות (חובה להשתמש ב-JQuery): <ul style="list-style-type: none"> ○ בעת Submit – בדיקה שכל השדות מולאו. ○ בעת Submit – בדיקה שהסיסמה כוללת מספרים ואותיות (לפחות 6 תווים) ○ בעת Submit – בדיקה ששם פרטי ושם משפחה לא כוללים מספרים. ○ בעת Submit – בדיקה שהמייל הוא מייל חוקי.
דף Login	<p>יכיל את השדות הבאים:</p> <ul style="list-style-type: none"> • תיבת טקסט לשם משתמש. • תיבת טקסט לסיסמה. • כפתור התחברות (שינווט משתמש תקין לחלון המשחק). <p>נא לשים לב לדברים הבאים:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ יש לבדוק את שם המשתמש מול מערך המשתמשים שיוגדר, ביניהם המשתמש "k". מערך זה יש לבנות ולאתחל בעת עליית הדף. ❖ אימות נכון יעבור לדף המשחק. שגיאה באימות תקפיץ התראה. ❖ עבור הבדיקה: יש להכין מראש משתמש קיים k עם סיסמה k. ❖ לא לשכוח לאפשר כניסה לשחקן שנרשם דרך ה-register (מלבד המשתמש החריג k אשר רשום למערכת באופן דיפולטבי).

דף שיוצג לפני התחלת המשחק על מנת לשנות את הגדרות המשחק. יפורט בהמשך העבודה.	דף הגדרות
מסך שייפתח ב-Modal Dialog (חלון מודאלי ולא Div) ויכיל את שמות המגשים. יש לציין איזה שימוש היה ב-JQuery Plugin, ואם נעשה שימוש ב-Template. בנוסף, יש לציין מה הקשיים שנתקלתם בהם בתרגיל. יציאה מהמסך תתאפשר ע"י: - לחיצה על ESC. - לחיצה על כפתור X בקצה הדיאלוג. - לחיצה עם העכבר באזור מחוץ לדיאלוג.	About
דף המשחק לפי ההגדרות המפורטות	דף משחק

הערות כלליות:

- יש להקפיד על עיצוב נקי ואחיד: כותרות, תתי כותרות, מיקום נכון בדף.
- חישבו איפה הכי נכון למקם את קטעי הקוד שלכם בעבודה (מבחינת מודולריות, הפרדה, תיקיות וכו').
- העבודה תיבדק על פי סטנדרט עיצוב בסיסי כמו בדוגמא (ראה איור 1) ועל פי הנחיות העבודה.
- קריסות של המערכת והתנהגות לא הגיונית ופונקציונליות (גם אם לא כתובים מפורשות בעבודה) תוביל להורדת ניקוד.
- בצעו בדיקות לעבודה שלכם ונתחו אותה גם מנקודת המבט של משתמש שרוצה להשתמש באפליקציה שבניתם ולא מנקודת המבט של מי שבנה את האפליקציה עבורו המערכת צריכה להיות ברורה ואינטואיטיבית ונוחה לשימוש. הכי פשוט – תנו למשפחה וחברים להתנסות באתר.

המשחק:

- כשמתחיל המשחק ה-פאקמן "נזרק" למסך בנקודה רנדומאלית.
- הפאקמן נע לפי לחצני מקלדת שיוגדרו ע"י המשתמש (מתואר בהמשך).
- יש לצייר את הפאקמן שיהיה תמיד בכיוון האכילה (כלומר בתזוזה ימינה הפה יהיה לכיוון ימין וכן הלאה).
- ישנו Timer שרץ ומוצג למשתמש בכל רגע נתון.
- כל "אכילה" של כדור מעלה את ניקוד המשחק בהתאם לסוגו (יפורט בהמשך).
- כל "פסילה" של הפקמן בגלל המפלצות תוריד את הניקוד ב 10 נקודות.
- שם המשתמש של השחקן (מתוך הנתונים איתם נרשם השחקן) יוצג למעלה משמאל.
- הצגת המפלצות – עליהן להתחיל מהפינות ולנוע על גבי המסך באופן שבו ינסו להגיע לפאקמן בצורה מושכלת.
- הוספת "ניקוד זז" - דמות (שתצויר לפי בחירתכם) שתזוז על המסך בצורה רנדומאלית וכאשר הפאקמן אוכל אותה הוא זוכה ב- 50 נקודות – יש לשים לב שדמות זו לא יכולה

אוניברסיטת בן גוריון – סביבות פיתוח באינטרנט – תשפ"א

לאכול נקודות כמו הפאקמן ולא להיפסל ע"י המפלצות. הדמות תתחיל לנוע מאמצע המסך ותתקדם באופן רנדומאלי.

- יש להוסיף קירות למשחק כך שגם הפאקמן וגם המפלצות לא יוכלו לעבור דרכם.
- יש להוסיף שיר רקע שילווה את המשחק כאשר השיר יתחיל עם תחילת המשחק ויסתיים בסיום המשחק.
- רק הפאקמן יכול לאכול נקודות – כלומר המפלצות לא לוקחות ניקוד לפאקמן.
- לשחקן יהיו מותרות 5 פסילות כך שלאחר שהפאקמן נאכל על ידי המפלצות במידה ונשאר לשחקן עוד פסילות - המפלצות יתחילו מפינות המסך, הפאקמן יזרק כמו בתחילת המשחק בנקודה רנדומלית. בנוסף על כך בכל פסילה יורדו לשחקן 10 נק' מהניקוד שצבר עד כה.

שלב א' – הגדרות המשחק:

שינוי הגדרות שיופיע למשתמש לפני תחילת המשחק:

- קביעת לחצני המשחק. יש לקבל כקלט מהמשתמש את הלחצנים שבהם ישתמש על מנת להזיז את הפקמן לכל הכיוונים.
- קביעת מספר כדורים למשחק (מינימום 50 ומקסימום 90).
- קביעת צבעים לכדורים – יהיו כמה סוגי כדורים, לכל סוג יש לבחור צבע ולרשום את הניקוד:
 - 60% של 5 נקודות.
 - 30% של 15 נקודות.
 - 10% של 25 נקודות.
- קביעת זמן עבור כל המשחק (מינימום 60 שניות).
- קביעת כמות המפלצות שינועו וינסו לאכול את הפאקמן (מקסימום 4, מינימום 1).
- יש לאפשר כפתור "random" שיכניס ערכים באופן תקין ורנדומלי לכל הנ"ל (עבור לחצני המשחק יקבע ערך דיפולטיבי של חיצו המקלדת הרגילים).
- יש להציג את הגדרות המשחק לכל אורך המשחק לצד המשחק.

שלב ב' – המשחק:

יש להוסיף 2 סוגים של פונקציונאליות ככל העולה על רוחכם, כאשר האחת היא חובה והשניה היא בonus של 5 נקודות.

דוגמא לפונקציונאליות:

- הוספת "תרופות" שאם הפקמן אוכל הוא מקבל יותר פסילות/כח וכו'.
- אפקטים ויזואליים המצורפים לכיתוב המציין בonus, הפסד וניצחון.
- סוגים שונים של מפלצות (צבעים, צורות וכו'). לדוגמא, מפלצת "חזקה" אחת שמורידה 2 פסילות ו-20 נק'.

אוניברסיטת בן גוריון – סביבות פיתוח באינטרנט – תשפ"א

- הוספת סוכריות שהפאקמן יכול לאכול ומוסיפות ניקוד מיוחד, מופיעות ונעלמות לפרקי זמן קצרים.
- הוספת שעון שמגדיל את זמן המשחק.
- אפקט slow motion בעת אכילת משהו מיוחד – המפלזות ינועו באיטיות אבל הפקמן ימשיך לנוע כרגיל.
- סוכריות "חמוצות - מתוקות" אשר בעת אכילתן תתווסף מפלצת ללוח או תיעלם אחת. השחקן לא יידע מה יעלה בגורלו עד אשר יאכל אותה הפקמן ועליכם לקבוע מה יקרה באמצעות הטלת מטבל (רנדום עם 50 אחוז לפה ולפה).

ניקוד:

- יש להציג את הניקוד ואת מספר הפסילות בראש חלון המשחק באופן ברור. אכילה של
- כדור תעלה את הניקוד לפי סוג הכדור (כלומר אכילה של כדור של 5 נקודות תעלה את הניקוד ב-5 נקודות וכן הלאה).
- כאשר מפלצת פוגעת בפאקמן ישנה פסילה. יש להראות את מספר הפסילות בראש חלון המשחק ולהתחיל מאותה נקודה (אותו מספר כדורים ומפלצות).
- בסוף המשחק תוצג התוצאה של המשתמש. אם נגמר בגלל פסילות ייכתב "Loser!", אם נגמר בגלל שתם זמן המשחק אז: אם השחקן צבר פחות מ-100 נקודות ייכתב "You are better than X points!" עם מספר הנקודות שצבר במקום X, אחרת ייכתב "Winner!!!".
- יש להוסיף אפשרות ל-"משחק חדש" שלחיצה עליו תביא לשלב אתחול המשחק שוב (דף הגדרות המשחק).

הוראות הגשה (יש לעקוב באתר על עדכונים נוספים לגבי אופן ההגשה): יש לשים לב

לכל הוראות ההגשה, הגשה לא נכונה תגרום להפחתה בניקוד. בנוסף, אנו מעמידים

מערכת לבדיקת העתקות עם עבודותיכם ועם העבודות משנה שעברה. אל תעתיקו! זוג שימצא מעתיק יישא בתוצאות לפי נהלי העתקה של האוניברסיטה.

יש להגיש את הדברים הבאים:

- העלאה של האתר לאינטרנט דרך Git (כמו בעבודה הקודמת). בנוסף יש הוראות גם לגבי עבודה זו במודל. קישור לעבודה זו :

<https://classroom.github.com/a/tHiTWyQi>

- הגשה ל-מודל:

- יש להגיש קובץ zip בפורמט "id1_id2.zip" שמכיל:
 - כל הקבצים הרלוונטיים של העבודה (קבצי html ו-css וכו').
 - קובץ ReadMe בפורמט: "id1_id2_readme.pdf"
- המכיל: כתובת האתר, ת.ז. ושמות מלאים של המגישים ואיזה פונקציונליות הוספתם (קובץ ערוך מסודר בנקודות).

ההגשה עד 28.4 בזוגות.

בהצלחה!

ארז, שיר, הילה, נאור, קובי ודביר.