

**סיכום מטלת SWAP**

מגישים:

לירן בן שושן | שיר זיסמן | דורון יצחק | רועי קורש   
206133654 | 313239378 | 313417610 | 308316371

במסגרת פרויקט Hamka בקורס הנדסת תוכנה, במשימה האחרונה, התבקשנו לבצע משימת swap עם הפרויקט של קבוצת Giraffe. כחלק מהמשימה נדרשנו להוסיף פיצ'ר חדש, משבצת "הפתעה" (להלן לפי צוות Panther משבצת סגולה), ולה תנאים שונים אשר הוגדרו לנו ע"י צוות הקורס.   
התקשורת היחידה אותה ביצענו עם חברי הצוות הייתה קבלת גישה לפרויקט שלהם דרך המייל, זאת מפני שלא נזקקנו לסיוע מעבר לכך.

בעת קבלת הפרויקט מצוות Giraffe עברנו בעיון על קוד התוכנה שלהם, תוך שימת דגש על הבנת ה-model וה-View במטרה להגיע להבנה מלאה של מימוש המשחק על ידי חברי הצוות.  
כאשר הגענו לשלב בו אנו בקיאים מספיק בהבנת הקוד והרגשנו מוכנים להוספת פיצ'ר משבצת סגולה, ניסינו לפרק את המכלול של משבצת זו.

ראשית, ה- trigger להפעלת משבצת סגולה דומה מאוד לטריגר של הפעלת משבצת ירוקה / כתומה ועל כן חיפשנו בקוד היכן פעולה זו מתקיימת והוספנו את טריגר ההפעלה (45 שניות) למשבצת הסגולה. בנוסף, הבנו כי הנחת המשבצת הסגולה דומה מבחינה רעיונית להנחת המשבצות הצהובות (שמונחות רק על משבצות ריקות שחורות) שהוגדרו לפי חוקי המשחק למעט מספר שינויים קלים. על כן, השתמשנו בקוד של הבדיקות הנדרשות טרם הנחת משבצת צהובה לפי המימוש של הקבוצה ומימשנו בדיקות דומות טרם ההנחה של משבצת סגולה. הוספנו בדיקה נוספת שתוודא שבעת הנחת משבצת סגולה היא אינה דורסת משבצת קיימת.

יתר על כן, המשבצת הסגולה מכילה, לפי דרישת התרגיל, 3 פעולות אשר בעת אקטיבציה אחת מהן תפעל באופן רנדומלי: הענקת 200 נקודות לשחקן שדרך, בקפצת שאלה וביצוע "reset" ללוח אשר מחזיר את כל החיילים למצב ההתחלתי למעט הנקודות והטיימרים שנשארים אותו דבר.

על מנת לממש את הפעלת הרנדומיזציה של המשבצת הסגולה, בחנו היכן צוות Giraffe מימש את כלל הפעולות על הצבעים השונים של המשבצות והוספנו במיקום זה מתודה המקיימת את פעולת הרנדומיזציה החדשה עבור המשבצת החדשה.

כאשר שחקן דורך על המשבצת הסגולה מתבצעת הגרלת מספר רנדומלי בין 0 ל-2 (כולל) ועבור כל מספר החלטנו את הפעולה שמשבצת זו תבצע בעת הדריכה.

* עבור המספר 0 תבוצע הענקת 200 נקודות לשחקן:

בבואנו לממש פעולה זו, לקחנו את הקוד שנכתב ע"י צוות Giraffe עבור משבצת ירוקה, השתמשנו בו ושינינו את הניקוד בהתאם לדרישות. בחרנו במשבצת ירוקה מתוך הבנה שהפעולות דומות במידה רבה.

* עבור המספר 1 תבוצע הקפצת שאלה עבור השחקן:

בהתאם לתפישתנו, היה חשוב לנו לשמור על הקוד הקיים ולבצע שינויים והתאמות אשר יתאימו לדרישות. לכן גם בפעולה זו השתמשנו במשבצת קיימת שמבצעת פעולה דומה. כאן השתמשנו בקוד של המשבצת הצהובה.

* עבור המספר 2 יבוצע reset של הלוח:

בקוד הקיים קיימת מתודה reset אשר מאפסת את לוח המשחק (לוח חדש עם 12 חיילים שחורים ו-12 חיילים לבנים במיקומם ההתחלתי) אבל לא מאפסת את הטיימרים ואת ניקוד השחקנים. כדי לשמור על עקרונות מודל MVC, הוספנו את המתודה "resetBoard" תחת מחלקת GameController. מתודה זו אמונה על ביצוע reset ללוח המשחק. מכיוון שיש לצוות הקבוצה מתודה מוכנה עבור איפוס הלוח, צוות Panther לא היה צריך לגעת בטיימרים ובניקוד השחקנים במהלך המשחק.

נוכחנו לגלות שהקוד מתועד בצורה חלקית בלבד. מרבית התיעוד הנמצא בקוד שלהם הינו תיעוד מקוד שככל הנראה נלקח מן האינטרנט ועליו התבסס המשחק. יתר הקוד שהקבוצה יצרה, להבנתינו, אינו מתועד כלל.  
עם זאת, נציין כי הקוד אותו כתבה הקבוצה הינו קוד קריא הנכתב בצורה מסודרת וברורה ולכן לאחר מעבר על הקוד הבנו בקירוב במה מדובר ולאיזו פעולה כל מתודה שייכת. כאשר לא הצלחנו להבין כיצד מגיעים מנקודה מסוימת לנקודה אחרת בקוד ביצעו את תהליך ה-Debug אשר סייע לנו להשלמת התמונה הכוללת של הפרויקט.

כאשר מוסיפים פיצ'ר כזה למשחק, ראוי להוסיף הסבר עליו וגם כדי להשלים את הטמעת הפיצ'ר במערכת כולה – הוספנו את הסבר על המשבצת הסגולה במסך ההוראות המתאים בהתאם להסברים שעל המשבצות הצבעוניות האחרות.

על מנת להיות בטוחים שלא נגרמו בעיות בפיצ'רים האחרים ובשאר הקוד בעקבות המימוש שלנו שהתבסס מאוד על המימוש של משבצת ירוקה, השתמשנו בבדיקות היחידה השונות שרשמו קבוצת Giraffe, אומנם הטסטים היו מעט רחוקים מנקודות ההתממשקות עם המימוש שלנו, אך כולם רצים כראוי ללא שגיאות.   
זאת ועוד, ישבנו כל אחד מחברי הקבוצה לנסות כמה מקרי קצה לגבי המשבצת הסגולה, באופן שבוצע דרך ה-View ובדקנו כל אחד את רעיונותיו כדי להפיל את תפקודה התקין של משבצת זו, לאחר מכן התאחדנו לרביעייה דרך ה-Zoom בדקנו שבאמת אין שגיאות מסוימות מבחינת לוגיקה בשאר המודולים או מבחינת ויזואליזציה.

נציין שיש בדיקת Junit אחת שנופלת. בדיקה זו נועדה לבדוק הוספת שאלה וכאשר מריצים אותה היא מוסיפה שאלה דיפולטיבית. מכיוון ששאלה זו כבר הוספה לקובץ השאלות וגם אם נמחק אותה או נשנה את השאלה הדיפולטיבית היא תתווסף בעת הרצה של ה-Junit ואם נריץ שוב את ה-Junit נקבל שהיא נכשלה.  
הגענו למסקנה שבדיקה זו אינה רלוונטית ואינה מעידה על טעות בקוד הוספת השאלה אלא שהבדיקה לא לגמרי יעילה. בדקנו בנפרד אפשרות של הוספת שאלה ואכן היא עובדת.