**עבודה 4 – ניתוח ועיצוב של מונחה עצמים חלק ב׳**

**1.**

בעבודה זו ראינו לנכון להשתמש ב – 2 תבניות עיצוב אשר נלמדו בכיתה :

* State Design Pattern
* Visitor Design Pattern.

**פקמן - אוכל:**

אנו נשתמש בתבנית עיצוב מסוג State כאשר נרצה לבצע שינוי של אובייקט תוך זמן ריצה, כלומר שינוי כלל ההתנהגות ,המאפיינים והמבנה שלו ולא דווקא רק פונקציונליות. התלבטנו בין מספר תבניות עיצוב, באשר לאיך לממש את ההתנהגות של הפקמן אל מול כלל סוגי האוכל. לבסוף, ראינו כי התבנית הנכונה ביותר בין הפקמן לאוכל היא State.

אנו רוצים לבצע זאת מכיוון שלא רק הההתנהגות של האובייקט משתנה, אלא כלל האובייקט משתנה, כלומר הפקמן הופך לפקמן אחר בזמן ריצה, בהתאם לסוג האוכל שהוא אוכל. כלומר אותו מנהל לוח המשחק אצלנו, אשר מחזיק את האובייקט מסוג פקמן , יצטרך לבצע בזמן ריצה new, כלומר יצירת מופע קיים בהתאם לסוג האוכל שנאכל, ולכן ראינו זאת בתור התבנית האידיאלית.

סיבות לפסילת תבניות אחרות :

* Strategy - אם הייתה פונקציה אחת לדוגמה, כמו move היינו שוקלים בחיוב להשתמש בתבנית זו, מכיוון שההתנהגות משתנה בהתאם לסוג האובייקט שנשלח. הבעיה היא שמדובר פה על מקרה יותר מורכב, מכיוון שבעיקרון מדובר על שינוי גם של תמונה לצורך העניין, ושינוי האובייקט באופן כללי, ולא דווקא רק שינוי התנהגות של פונקציה ספציפית.
* Visitor - לא מדובר פה רק על מימוש פונקציה מסוימת כדוגמת eat שבוצעה בשיעור, או move שבוצע בפקמן. זהו מקרה מורכב יותר, ולכן Visitor פחות יתאים פה. בנוסף אוכל הוא סטטי, ואינו משתנה, ולכן מקרה זה פחות רלוונטי.

**פקמן - רוחות:**

מקרה זה הוא מקרה קלאסי של Visitor Design Pattern , מכיוון שכל פעם שמתבצע ביקור, כלומר התנגשות של רוח כלשהי עם פקמן כלשהו, כל אחד מהמקרים הוא אינדיבידואלי והשונה מהשני. כלומר בהתאם לסוג הפקמן, ובהתאם לסוג הרוח, תתבצע פעולה מסוימת, שזאת בעצם כל המהות של Visitor Design Pattern. אם ניזכר בדוגמה שבוצעה בכיתה, כאשר היה לנו חתול ועכבר, אם החתול אוכל את העכבר קורה מקרה ראשון, אם החתול אוכל את החתול קורה מקרה שני וכך הלאה. הדרך בה מימשנו את התבנית הזאת, היא בניית שני ממשקים בשם Visitor,Visited , מחלקה אבסטרקטית בשם creature אשר מממשת את שניהם, שתי מחלקות אבסטרקטיות בשם Ghost ו – Pacman אשר מרחיבות אותה, וכלל המחלקות השונות של סוגי הפקמנים והרוחות, בהם יתבצע המימוש של כלל פונקציות ה – visit ופונקציות ה – accept אשר נתקבלה מהממשק של ה – visited.

הערות :

* תבנית זו מאוד קרצה על ההתחלה, לא היו דילמות כלל לגבי תבניות אחרות.