**שאלת design ב-C++ 1 (40 נקודות):**

בשאלה זו נתכנן ונממש מערכת המבצעת סימולציה של סטודנטים שלומדים למבחן.

**(7 נק')** **א.**

בקורס ישנם 50-100 תלמידים. לכל תלמיד יש ציון משוער בבחינה ותשישות, הסימולציה יכולה להתקדם רק ביחידות זמן של שעה.

כל שעה כל תלמיד יוכל להשקיע בלעשות שאלות ממבחנים, לעבור על החומר, או לנוח. מה שישנה את תשישותו ואת הציון שלו. הניחו שלא יהיה צורך מחוץ למערכת במידע על הבחירות שתלמיד עשה.

תלמידים מתחלקים לשני סוגים: לחוצים, שרק עושים שאלות ממבחנים. ורגועים, שמתחילים מלעבור על החומר שעה אחת, אז נחים שעה אחת, אז עושים שאלות ממבחנים שעה אחת, אז נחים שעה אחת וחוזר חלילה.

ציירו UML של מע' הסימולציה כולל שדות ופונ' חשובות וכתבו באיזה design patterns השתמשתם אם השתמשתם בכאלה.

**(20 נק') ב.**

ממשו את קבצי הh של כל ה-class-ים שציינתם ב-UML, וממשו בהם את הפונקציות אליהן נתון כיצד לממש.

* אין צורך לממש פונ' המשנות את מצב תלמיד יחיד לאחר שעה ספציפית, רק לחתום אותן.
* אין צורך לממש או לחתום **קונסטרקטורים והשמות**.

**(5 נק') ג.**

נתבקשתם להוסיף למערכת תלמידים גמישים, שמתנהגים בהתאם לרישמה סופית של התנהגויות, בינהן הם מחליפים באופן ציקלי (בשעה הראשונה – ההתנהגות הראשונה, בשעה השניה – השניה, וכו', כאשר הם מגיעים לסוף רשימת ההתנהגויות הם חוזרים להתחלה).

הוסיפו אותם ל-UML של המע' (אין צורך לציין מחדש חלקים שאינם רלוונטים) וציינו באיזה design pattern השתמשתם אם השתמשתם בכאלה.

**(10 נק') ד.**

ממשו את הקוד שמוסיף תלמידים גמישים (בתוך קובץ הh, התעלמו מקונסטרקטורים והשמות).