

מערכת לניהול מכון לאומנות לחימה
מגישיים: שחר זכירה 211821475, עמית מרון 211895834
מרצה: אפרת הרצברג מורה

הקדמה:

מערכת ניהול הסטודיו לאומנות לחימה מעוצבת לניהול פעולות של סטודיו לאומנות לחימה ביעילות ובצורה דינמית. מערכת זו חומכת בארגון אימונים, ניהול מידע מתחמים ומאימים, ניהול החדרים בסטודיו ומעקב אחר היצור האישי של המאמנים. היא מושרת משמשים שונים, כולל מנהלי סטודיו, אימונים, וצוות אדמיניסטרטיבי, מספקת להם כלים ליעול פעולות, שיפור ניהול המידע, וחיזוק המعروבות והשביעות רצון של הלוקוחות. המערכת שומרת את המידע בקבצים בינאריים ובקבצי טקסט ונינתן להוסיפה נתונים (אמון, מתאמן, אימון והזר) למערכת בכל שלב.

טיור המבנים:

: Date

מבנה שמתאר תאריך, מבנה זה יכול את השדות הבאים: שנה, חודש ויום.

: Equipment

מבנה שמתאר ציוד, מבנה זה יכול את השדות הבאים: סוג אומנות לחימה שבה משתמשים בצד, סוג מצב הציוד ומספר סידורי יהודי.

: Room

מבנה שמתאר חדר, מבנה זה יכול את השדות הבאים: קוד כניסה יהודי ומספר חדר.

: Room Manager

מבנה שמתאר ניהול חדרים, מבנה זה יכול את השדות הבאים: רשותה של חדרים.

: Training

מבנה שמתאר אימון, מבנה זה יכול את השדות הבאים: תאריך של האימון, שם, מצביע לחדר בו האימון מתבצע ומצביע למאם.

: Person

מבנה שמתאר בן אדם, מבנה זה יכול את השדות הבאים: שם, תאריך לידה, תעודה זהות יהודית ומגדר. * במבנה זה קיים אלגוריתם שפותח בשנות ה-50 לבדיקת תקינות תעודה זהות.

: Trainer

מבנה שמתאר מאמן, מבנה זה יכול את השדות הבאים: מצביע לבן אדם, וותק של המאמן בסטודיו, והצד האישי של המאמן.

: Trainee

מבנה שמתאר מתאמן, מבנה זה יכול את השדות הבאים: מצביע לבן אדם ומחריר מנוי.

: Studio

מבנה שמתאר סטודיו, מבנה זה יכול את השדות הבאים: שם, מדינה, מצביע של מנהל חדרים, מערכות של מצביעים למאימים, מונה מאימים (משמש גם כמונה ציוד), מערכות של מצביעים למתחמים, מונה מתחמים, מערכות של המספרים הסידוריים של הצד הקיים של כל המאמנים, מערכות של אימונים וסוג מין של מערך מתחמים.

מבנה כלים של המערכת:

Node- מבנה שמתאר צומת ברשת, מבנה זה יכול את השדות הבאים: כל סוג של אובייקט/מידע ומצביו לצומת אחריו.

List- מבנה שמתאר רשימה בעלת שדה מסוג Node

شرطוט והסבר על אופן הדחיסה של המבנה equipment הדחוס בקובץ בגיןاري

בקובץ בגיןاري המבנה "equipment" דחוס באופן ייעיל. במקום להשתמש ב- 12 בתים, שיטה זו מאפשרת לבנייה לתפוס רק 2 בתים. הדחיסה מתבצעת כך:

1. המספר סידורי מוגבל להיות בין הערכים 0 ל- 999, סך הכל 1000 ערכים אפשריים. משמע ניתן לייצgo על ידי 10 ביטים, 10 ביטים יכולים לייצgo עד 1024 ערכים (2^{10}).
2. הסוג מצב (eEquipmentCondition condition) בעל 5 סוגים שונים. משמע ניתן לייצgo על ידי 3 ביטים, 3 ביטים יכולים לייצgo עד 8 ערכים (2^3).
3. הסוג אומניות לחימה (eMartialsArts martialArtsType) בעל 6 סוגים שונים. משמע ניתן לייצgo על ידי 3 ביטים, 3 ביטים יכולים לייצgo עד 8 ערכים (2^3).

לפיכך, נדרשים 16 ביטים לייצgo מבנה זה, שם 2 בתים (כידוע, כל בית מכיל 8 ביטים).

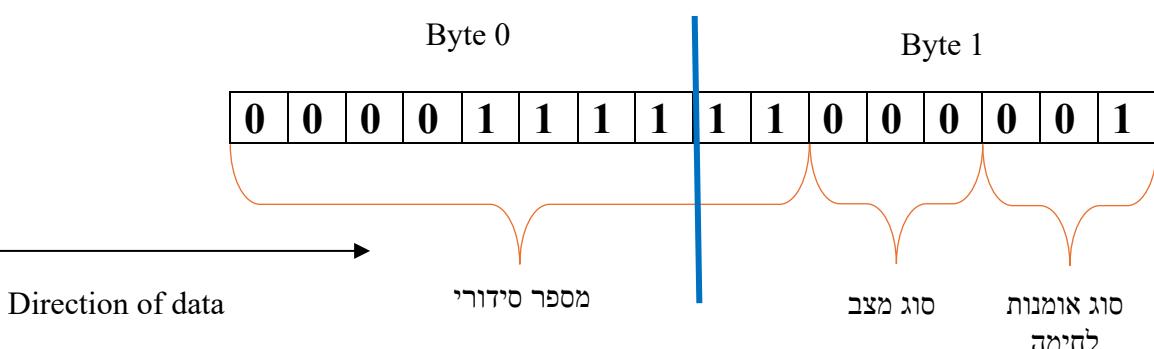
לדוגמה הצמוד בעל השדות-

```
Int           serialNumber = 63;
eEquipmentCondition condition = eNew;
eMartialsArts      martialArtsType = eJudo;
```

יוזג כך:

1. המספר סידורי (63) יוזג על ידי הסיביות "0000111111", לאחר ודרושים רק 10 ביטים. נשמר
2. ה- e-EquipmentCondition condition = eNew (0) יוזג על ידי הסיביות "000", לאחר ודרושים רק 3 ביטים.
3. ה- e-MartialsArts martialArtsType (1 = eJudo) יש להקצות את הסיביות "001", לאחר ודרושים 3 ביטים.

ניקח את כל הסיביות ונשלב אותן לתוך סדרת ביטים מוחולקת לשני בתים:



הסדרה הנ"ל מייצגת 2 בתים של מידע, כאשר:

בית 0 (שמאל) מכיל 8 סיביות עלילונות של המספר סידורי.
בית 1 (ימין) מכיל את ה- 2 סיביות התחתנות של המספר סידורי באינדקסים 6 ו- 7 של הבית, 3 סיביות של סוג מצב באינדקסים 3, 4 ו- 5 של הבית ו- 31 סיביות של סוג אומניות לחימה באינדקסים 0, 1 ו- 2 של הבית.
אופן הקריאה יהיה זהה.

הסבר על כל פעולות אותן המשתמש יכול לבצע במערכת

המשתמש יוכל להפעיל באיזה דרך לאותל את הסטודיו, דרך קובץ טקסט או דרך קובץ בינארי.
לאחר מכן יהיה על המשתמש אפשרויות בחירה של הפעולות הבאות:

1. **הדפסה** – לאחר בחירת אופציה זאת על המשתמש לבחור את המידע שברצונו להדפס.

אפשרויות הדפסה הן:

- א. הדפסת המידע הכלול כל הסטודיו.
- ב. הדפסת כל החדרים בסטודיו.
- ג. הדפסת כל המאמנים בסטודיו.
- ד. הדפסת כל המתאמנים בסטודיו.
- ה. הדפסת כל האימונים בסטודיו.

ו. **פונקציה מיוחדת**, אשר מדפיסה את המאמן הכוי וותיק בסטודיו, ובנוסף מחשבת ומדפיסה את ההבדל בוותק של המאמן הוותיק ביותר ביחס למוצע הוותק שלשאר המאמנים.

ז. **פונקציה מיוחדת**, אשר מדפיסה את המתאמן אשר משלם את המניי היוקר ביותר.

2. **הוספה** – לאחר בחירת אופציה זאת על המשתמש לבחור במידע אשר הינו מעוניין להוסיף לסטודיו.

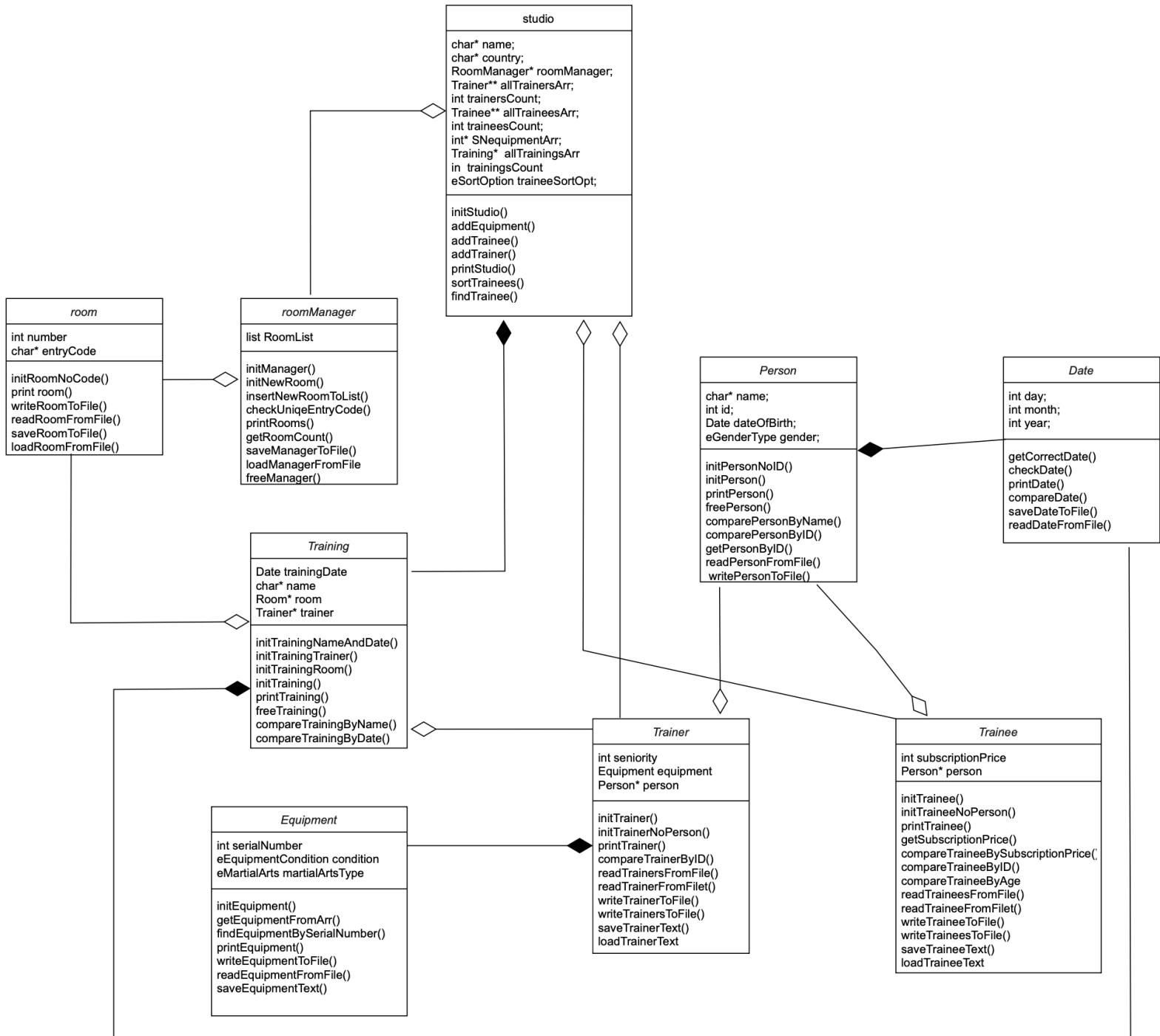
אפשרויות ההוספה הן:

- א. הוספה מאמן חדש לסטודיו (תווך בדיקה שאינו קיים כבר).
- ב. הוספה מתאמן חדש לסטודיו (תווך בדיקה שאינו קיים כבר).
- ג. הוספה ("בנייה") חדר חדש לסטודיו.
- ד. הוספה אימון חדש לסטודיו.

3. **מיון** – לאחר בחירת אופציה זאת על המשתמש לבחור מה הינו מעוניין למיין (בעובדה שלנו ניתן למיין רק את המתאמנים, הכנו תשתית למיון מערכיהם נוספים) ולאחר מכן על המשתמש לבחור את הקriterיוון אשר הוא מעוניין למיין לפיו – תעודה זהות (char), מהיר מנוי (int), גיל המתאמן (date).

4. **היפוש** – לאחר בחירת אופציה זאת (כמו כן, הטעצע לפני פעללה זו מיון לפי קriterיוון מסוים), על המשתמש יהיה להזין את הקriterיוון של המתאמן הפרטי אשר הוא מחפש, ככלمر במידה והמשתמש ממיין לפי תעודה זהות יהיה עליו להזין את תעודת הזהות של המתאמן אשר הוא מחפש.

شرطוט המערכת:



שינויים שבוצעו בشرطוט - הוספת המבנה מנהל חדרים והפיכת המבנה אומנוויות להימה לenum (מוכל בתוך ציוד).