

דף תרגילים שביעי ביסודות מדעי המחשב

1. צרו מחלקה המתארת קבוצה מהעולם האמיתי, עם לפחות שתי שיטות.
צרו שתי תת-מחלקות שונות למחלקה זו, עם יותר משתני איתחול (יותר נתונים דרושים על מנת ליצור מופע שלהן) ויותר שיטות.

2. בהתייחס לתרגיל 4 מהדף הקודם, צרו תת-מחלקה של חייזרים מיוחסים. לחייזרים מיוחסים ישנם אותם שמות וצבעים כמו של חייזרים פשוטים, אך הם כולם בעלי תואר אצולה "Lord". כשנדפיס מופע של חייזר מיוחס, נדרוש שגם התואר יופיע בפלט. מיזוג של שני חייזרים מיוחסים נותן חייזר מיוחס.
כיתבו שתי תשובות עבור שני מקרים:

- א. קל מאוד להתקדם בחברת החייזרים, ומיזוג של חייזר מיוחס עם חייזר פשוט ייתן חייזר מיוחס.
- ב. חברת החייזרים מחולקת לכתות, וחייזר מיוחס לא יכול להתמזג עם חייזר פשוט.

דוגמאות:

```
a=SuperAlient("ab","blue")
b=SuperAlient("dd","blue")
c=Alient("ed","blue")
```

```
print(a)
print(a+b)
print(a+c)
```

א.

```
>Super alient:ab:blue:Lord
>Super alient:ad:blue:Lord
>Super alient:ae:blue:Lord
```

ב.

```
>Super alient:ab:blue:Lord
>Super alient:ad:blue:Lord
```

```
AssertionError
```

3. בתרגילים הבאים ניתן להשתמש בקודים שכתבתם עבור דפי תרגילים קודמים, או ליצור חדשים לבחירתכם.

א. כיתבו קוד עם סיבוכיות $O(1)$.

ב. כיתבו קוד עם סיבוכיות $O(n)$.

ג. כיתבו קוד עם סיבוכיות $O(n^3)$.

ד. כיתבו קוד עם סיבוכיות $O(\log n)$.

ה. כיתבו קוד עם סיבוכיות $O(c^n)$ כש c הוא קבוע חיובי כלשהו.

בהצלחה!