

מטלה - אלגוריתמים למיקסום רווח

שאלה 1: מכרז עם תמיכה

אתם קבלני-בניין ובזה הרגע סיימתם לבנות דירה. אתם מעוניינים למכור אותה באופן שיעשה אתכם כמה שיותר עשירים (בתוחלת).

יש הרבה קונים פוטנציאליים, וכל קונה מייחס לדירה ערך שונה. מסקר-שוק שביצעתם, התברר שהתפלגות הערכים באוכלוסיה היא התפלגות אחידה בין 500 ל-1500 [באלפי ש"ח].

קונים צעירים במיוחד או מבוגרים במיוחד מזכים את הקבלן בהשתתפות ממשרד השיכון באופן הבא:

- קבלן המוכר דירה לקונה בן 20 ומטה - מקבל ממשרד השיכון 10% ממחיר הקניה.
- קבלן המוכר דירה לקונה בן 60 ומעלה - מקבל ממשרד השיכון 20% ממחיר הקניה.

תארו מכרז אמיתי שימקסם את תוחלת הרווח שלכם. כיתבו את המכרז בפסאודו-קוד והדגימו אותו.

הניחו שקיימת המחלקה הבאה המייצגת קונה פוטנציאלי; ניתן להוסיף לה שיטות לפי הצורך.

```
def Buyer:
```

```
    def age() → int      // גיל בשנים
```

```
    def value() → int    // ערך באלפי ש"ח
```

כותרת הפונקציה המבצעת את המנגנון:

```
def sell_house(buyers: List[Buyer]): ...
```

שאלה 2: מיקסום רווח עם ברירת-מחדל

מצאתם ברחוב ציור עתיק. בחנות יד שניה הציעו לכם עבורו X ש"ח. אתם רוצים להשיג סכום גבוה יותר ע"י מכירה לאספן עתיקות ידוע, שהערך שלו לציור מתפלג לפי פונקציה F .

תארו מנגנון אמיתי הממקסם את הרווח שלכם ממכירת הציור. שימו לב - המנגנון תלוי ב- F וגם ב- X .