

משרד החינוך המינהל למדע ולטכנולוגיה הפיקוח על מגמת הנדסת אלקטרוניקה ומחשבים

י"ח שבט תשפ"ב
20 ינואר 2022

מעבדה בתכנות Python - כיתה יד

כללי:

1. על הסטודנט להפגין ידע ומיומנויות בכל הקשור לכתיבת תוכנית ב-Python.
2. על הסטודנט לדעת לזהות ולתקן שגיאות קוד ושגיאות זמן ריצה.
3. על הסטודנט להפגין הבנה בכתיבת תוכנית המבוססת על התבניות הבאות:
 - א. לולאת While עם זקיף
 - ב. תבנית מנייה
 - ג. תבנית מנייה בתנאי
 - ד. תבנית צבירה
 - ה. תבנית צבירה בתנאי
 - ו. תבנית מציאת ערך מקסימום/מינימום
 - ז. תבנית מציאת ערך מקסימום/מינימום עם ערך נלווה
 - ח. שילוב בין תבניות (לדוגמה שילוב בין מנייה וצבירה כדי לקבל ממוצע)

להלן רשימת ניסויי המעבדה:

ניסוי מספר 1: (תבנית צבירה)

כתבו תוכנית בשפת Python המבצעת את ההוראות הבאות:

- קולטת מהמשתמש מספרים שלמים חיוביים. מספר הקלטים לא ידוע. פעולת הקלט תיפסק כאשר ייקלט מספר שלילי כלשהו.
- תציג כפלט על המסך את סכום המספרים.

ניסוי מספר 2: (תבנית מנייה)

כתבו תוכנית בשפת Python המבצעת את ההוראות הבאות:

- קולטת מהמשתמש מספרים שלמים חיוביים. מספר הקלטים לא ידוע. פעולת הקלט תיפסק כאשר ייקלט מספר שלילי כלשהו.
- תציג כפלט על המסך את כמות המספרים שנקלטו.

ניסוי מספר 3: (שילוב בין תבניות)

כתבו תוכנית בשפת Python המבצעת את ההוראות הבאות:

- קולטת מהמשתמש מספרים שלמים חיוביים. מספר הקלטים לא ידוע. פעולת הקלט תיפסק כאשר ייקלט מספר שלילי כלשהו.
- תציג כפלט על המסך את ממוצע המספרים שנקלטו.

ניסוי מספר 4: (תבנית מציאת ערך מקסימום/מינימום)

כתבו תוכנית בשפת Python המבצעת את ההוראות הבאות:

- קולטת מהמשתמש מספרים שלמים חיוביים. מספר הקלטים לא ידוע. פעולת הקלט תיפסק כאשר נקלט מספר שלילי כלשהו.
- תציג כפלט על המסך את המספר הגדול ביותר שנקלט.

ניסוי מספר 5: (תבנית מציאת ערך מקסימום/מינימום)

כתבו תוכנית בשפת Python המבצעת את ההוראות הבאות:

- קולטת מהמשתמש מספרים שלמים חיוביים. מספר הקלטים לא ידוע. פעולת הקלט תיפסק כאשר נקלט מספר שלילי כלשהו.
- תציג כפלט על המסך את המספר הקטן ביותר שנקלט.

ניסוי מספר 6: (תבנית מנייה בתנאי)

כתבו תוכנית בשפת Python המבצעת את ההוראות הבאות:

- קולטת מהמשתמש מספרים שלמים חיוביים. מספר הקלטים לא ידוע. פעולת הקלט תיפסק כאשר נקלט מספר שלילי כלשהו.
- תציג כפלט על המסך כמה מהמספרים שנקלטו גדולים מ-50 וכמה מהם קטנים מ-50.

ניסוי מספר 7: (שילוב בין תבניות, תבנית מנייה בתנאי)

כתבו תוכנית בשפת Python המבצעת את ההוראות הבאות:

- קולטת מהמשתמש ציונים של תלמידים. מספר הקלטים לא ידוע. פעולת הקלט תיפסק כאשר נקלט מספר שאינו יכול להיות ציון (גודל מ-100 או קטן מ-0).
- תציג כפלט על המסך את ממוצע הציונים ואת כמות הציונים הגבוהים מ-90.

ניסוי מספר 8: (שילוב בין תבניות, תבנית מנייה בתנאי)

כדי להתקבל לנבחרת בית הספר בכדורסל התבקשו התלמידים לעבור מבחן כושר. המבחן כולל 10 זריקות לסל ומדידת מספר הפעמים שהתלמיד הצליח לקלוע.

כתבו תוכנית בשפת Python המבצעת את ההוראות הבאות:

- קולטת מהמשתמש את מספר הקליעות לסל ואת הגובה של התלמיד. מספר התלמידים לא ידוע. פעולת הקלט תיפסק כאשר נקלט מספר קליעות קטן מ-0.
- תבדוק לכמה תלמידים מספר הקליעות גדול מ-6 והגובה שלהם גדול ממטר וחצי
- תציג כפלט על המסך את מספר התלמידים שיכולים להתקבל לנבחרת.

ניסוי מספר 9: (שילוב בין תבניות, תבנית מנייה בתנאי)

כתבו תוכנית בשפת Python המבצעת את ההוראות הבאות:

- קולטת מהמשתמש ציונים עד לקליטת מספר גדול מ-100 או קטן מ-0.
- תבדוק כמה ציונים נכשלים נקלטו.
- תציג כפלט על המסך את מספר התלמידים שנכשלו.

ניסוי מספר 10: (שילוב בין תבניות, תבנית מנייה בתנאי)

כתבו תוכנית שקולטת גבהים של תלמידים עד לקליטת גובה שלילי.

- א. תדפיס כמה תלמידים נמוכים מ-1.65.
- ב. התוכנית תחשב ותדפיס את הגובה הממוצע.