

תכנות פייתון – עבודה מסכמת

הנחיות להגשה:

- משך העבודה הוא 36 שעות. לכל השאלות יש את אותו משקל. הבדיקה היא בדיקה אוטומטית.
 - ניתן להשתמש באינטרנט כמקור אם מצאתם קוד יש לציין זאת בקוד. המערכת תבדוק בצורה אוטומטית העתקות. במצב של התראה של המערכת על העתקה כל החשודים יעלו לוועדת משמעת.
 - ההגשה היא **ביחידים בלבד**, דרך המודל
 - קובץ שאינו רץ או אינו בפורמט הנכון **לא ייבדק ויקבל ציון 0**
 - ניתן להשתמש בספריות פייתון
 - פורמט:
- העבודה מורכבת מ 8 שאלות במודל יש להגיש קובץ עם השם המתאים לכל שאלה. יש להגיש כל שאלה **בקובץ פייתון נפרד** עבור כל השאלות בעבודה.
- שם כל קובץ הוא מספר השאלה, ותעודת הזהות של הסטודנט.
- לדוגמא, עבור שאלה 1 סעיף א שם הקובץ הוא **Q1_ID.py**
- יש לרשום את שמות הפונקציות ומחלקות **בדיוק** לפי הרשום בשאלה (וודאו כי האיות נכון בכל שאלה)
- שימו לב, אם בשאלה רשום: `def solve(A)` פונקציה הרשומה `def Solve(A)` אינה בפורמט הנכון ותקבל ציון 0.

שאלה 5:

בחפירות בפיזה בשנת 2222 נמצא ספר עבוד של פִּיבֹנָאצִי. הספר מתחיל בתיאור של ארנבִּי פִּיבֹנָאצִי. ארנבונים אלו יש שלושה פרמטרים שמתארים את מהלך החיים שלהם, ילדות, בגרות וזקנה (childhood, maturity, oldness). הארנבונים יכולים להתרבות רק בתקופת הבגרות שלהם. הם מתים בסיבה טוב לאחר

oldness+maturity+childhood

תקופות.

אנו סופרים את מספר הזוגות של הארנבונים. זוג הארנבונים הנמצאים בתקופת הבגרות שלהם מילידים כל תקופה עוד זוג. הזוג הצעיר יתחיל להוליד הארנבונים לאחר סיום תקופת הילדות שלהם. זוג זה יפסיק להוליד ילדים לאחר maturity+childhood תקופות. כתוב פונקציה

Alive([n,childhood,maturity,oldness])

המקבלת כקלט רשימה של 4 מספרים שלמים

(1) n

מספר תקופות/דרות

(2) childhood

מספר התקופות בהם הארנבונים נחשבים לילדים

(3) Maturity

מספר התקופות בהם הארנבונים פורים

(4) Oldness

מספר התקופות בהם הארנבונים חיים אך לא יכולים להוליד ארנבונים

ומחשבת את מספר זוגות הארנבונים הנמצאים בחיים אחרי n תקופות אם נתון כי בכול תקופה הקטנה מ-1 יש 0 זוגות של ארנבונים. אוכלוסיית הארנבונים מתחילה מזוג ארנבונים 1 שנולד בזמן 1. לדוגמה מספר הרצאות

Alive([1,1,5,1])=1

Alive([2,1,5,1])=1

Alive([3,1,5,1])=2

Alive([4,1,5,1])=3

Alive([5,1,5,1])=5

Alive([6,1,5,1])=8

Alive([7,1,5,1])=13

Alive([8,1,5,1])=20

Alive([8,1,5,1])=31