

דחיסת נתונים א'

תרגיל מספר 3

ניתן להגיש בזוגות, יש להגיש את קובץ הפתרון בפורמט pdf בלבד.

להגשה עד – 30/12/2021 - ניתן להגיש עד שבוע איחור. על כל יום איחור תרדנה שלוש נקודות.

שאלה 1:

ביצירת הפמן קנוני ביצענו את השורה

$$\text{firstcode}[1] \leftarrow (\text{firstcode}[1+1] + \text{num}[1+1]) / 2$$

הוכח $\text{firstcode}[1+1] + \text{num}[1+1]$ הוא תמיד זוגי.

שאלה 2:

נתונה ההודעה הבאה:

abracadabra

- א. עליך לדחוס את הודעה זו באמצעות קוד הפמן דינמי.
עליך להראות את עץ ההפמן בכל שלב, ולספק את ההודעה הדחוסה.
- ב. השווה את מספר הסיביות של ההודעה הדחוסה שקיבלת בסעיף א' לזו שהיתה מתקבלת באמצעות מילות קוד באורך שווה, הקצר ביותר האפשרי.

בהגדרת עץ שלד - Skeleton Huffman Tree, יצרנו תחילה עץ Huffman קנוני ולאחר מכן קיצצנו את העץ, כך שעלה מייצג תת עץ שלם בעץ ה-Huffman הקנוני.

הראה כי ה-Skeleton Huffman Tree שנוצר בצורה כזו אינו תמיד מינימלי מבחינת מספר הצמתים הנותרים. (כלומר תן דוגמה לעץ שבו דווקא אם העץ אינו מתחיל בעץ קנוני, ומקצצים באותה הדרך, נקבל מספר קטן יותר של צמתים בעץ שמתקבל).

בהצלחה רבה