***שאלה 2 –***

צ"ל שקיים בעץ AVL "בן יחיד" (נסמן ב-C) כך שC ≤ N/2 עם N מספר קדקודים בעץ.

**הוכחה –**

נוכיח כי לכל בן יחיד יש אב שונה.

נניח בשלילה שיש לשני בן יחיד אבא זהה או שאין אבא. קבלנו סתירה להגדרה של בן יחיד בגלל שהקדקוד היחיד בלי אבא הוא השורש והוא לא יכול להיות בן יחיד, וגם שאם יש אותו אב לשני בנים יחידים אז הם אחים.

נניח שיש מספר C של בנים יחידים לכן יש לפחות C \* 2 קדקודים. נסמן ב N המספר הקדקודים.

N ≥ C \* 2

N / 2 ≥ C ↔ אחרי החלוקה ב-2.

*מש"ל.*