

סיכום וש.ב לתאריך 16.4.20

סיימנו את הנושא של תחשיב הפסוקים: הגדרנו טוטולוגיות (פסוקי אמת) ופסוקי שקר והגדרנו שקילות לוגית של פסוקים. ניסחנו משפט על שקילות לוגיות בסיסיות והבאנו דוגמא להוכחת שקילות באמצעות השקילות הללו. עברנו לנושא חדש, תחשיב היחסים: אחרי הגדרנו יחסים N -מקומיים ופונקציות N -מקומיות על קבוצה כלשהי, והגדרנו באופן לא פורמלי מבנה מתמטי כעולם (קבוצה לא ריקה כלשהי) המצוייד באוסף יחסים N -מקומיים, פונקציות N -מקומיות וקבועים. לאחר מכן התחלנו לדבר על המושג המרכזי של מבנה המפרש אוצר מילים: תחילה הגדרנו אוצר מילים: אוסף סימני יחסים, סימני פונקציות וסימני קבועים, כאשר לכל סימן יחס P מצורף מספר טבעי חיובי $\#(P)$ שמגדיר את מספר המקומות של היחס, כנ"ל לגבי סימני פונקציות מצורף מספר טבעי חיובי $\#(f)$ (בנוסף אמרנו שהסימן = שייך אוטומטית לכל אוצר מילים אבל אנו לא מציגים זאת בהגדרת האוצר מילים). לבסוף הגדרנו מבנה באוצר מילים: הוא מורכב מעולם (קבוצה לא ריקה כלשהי) ופרושים לכל סימן יחס P , הפרוש של P במבנה הוא יחס N -מקומי כלשהו על העולם כאשר $N = \#(P)$; באופן דומה לגבי הפרושים של סימני הפונקציה במבנה: כל סימן f מתפרש כפונקציה $\#(f)$ -מקומית כלשהי על העולם וכל סימן קבוע מתפרש במבנה כאיבר כלשהו בעולם. הסימן = מתפרש תמיד כיחס השוויון הרגיל על העולם. לאחר מכן עבור שני מבנים N, M באותו אוצר מילים הוגדר מתי M תת מבנה של N : העולם של M הוא תת קבוצה של העולם של N כך שפרושי הקבועים, היחסים וסימני הפונקציות מזדהים על עולם M . הבאנו שתי דוגמאות – בדוגמא הראשונה מבנה ותת מבנה שלו ובדוגמא השניה מבנה ראשון ומבנה שני שאיננו תת מבנה למרות שעולם המבנה השני מוכל בעולם המבנה הראשון וגם פרוש סימן היחס (היחיד) בשני מוכל בפרוש סימן היחס בראשון.

ש.ב.:

(1) עמודים 16-17 שאלות 3,5,6.

(2) כל עמוד 20 – תרגילים בסיסיים על מבנים.

(3) עמוד 22-23 תרגילים 1-14.

שימו לב: בש.ב. כאשר שואלים האם מבנה נתון הוא מבנה מתמטי (ללא הגדרה של אוצר מילים) הכוונה לבדוק האם מוגדר עולם (האיבר השמאלי בתוך הסוגריים) ויחסים ולא פונקציות ולא קבועים על העולם באופן תקין, כאשר אין שום דרישה לגבי מספר המקומות של היחסים או הפונקציות.