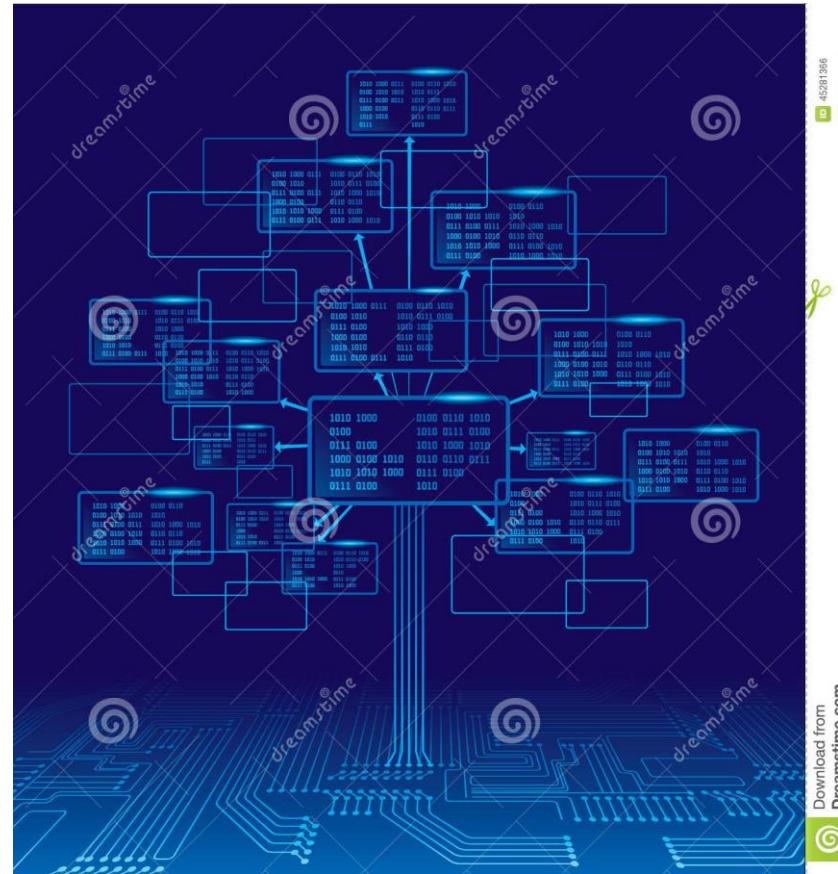
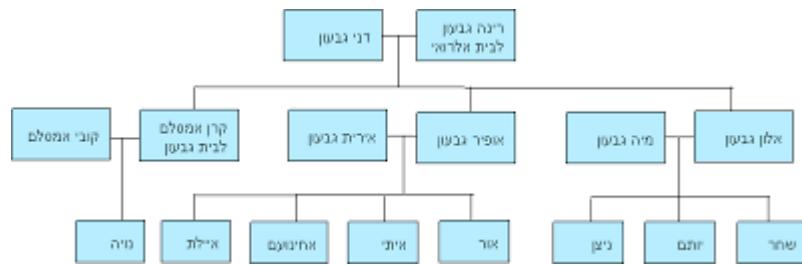


עציים



עצים

עץ הוא מבנה היררכי

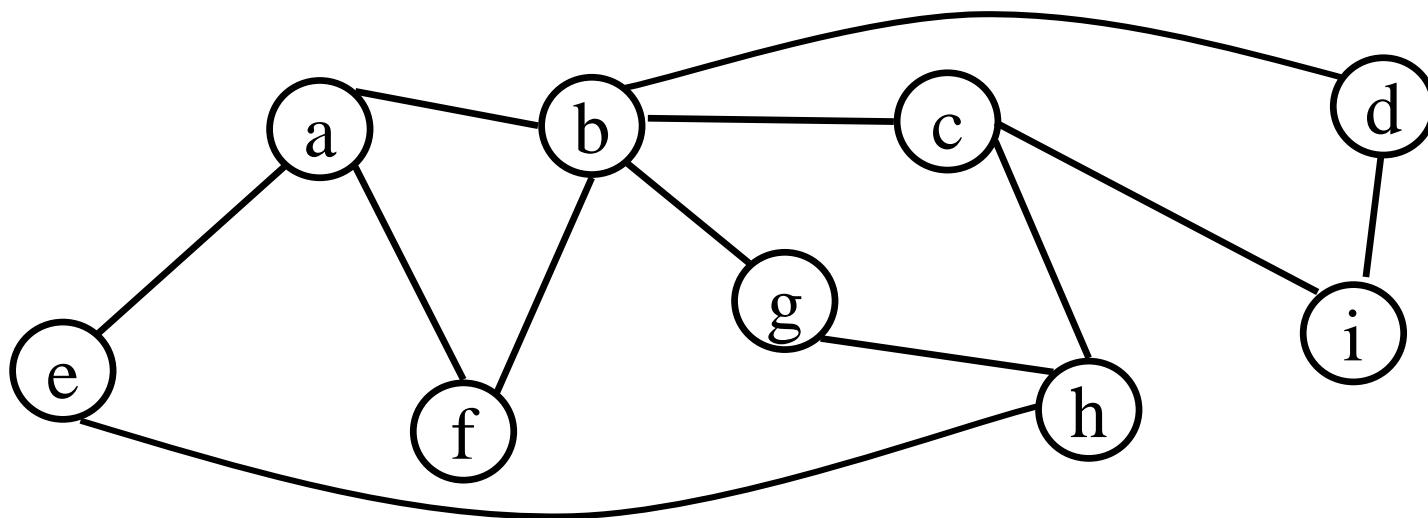


דוגמאות

- אילן יוחסין
- תיאור מבנה היררכי של ארגון, למשל צבא
- תיאור תוכאות משחקי טורניר

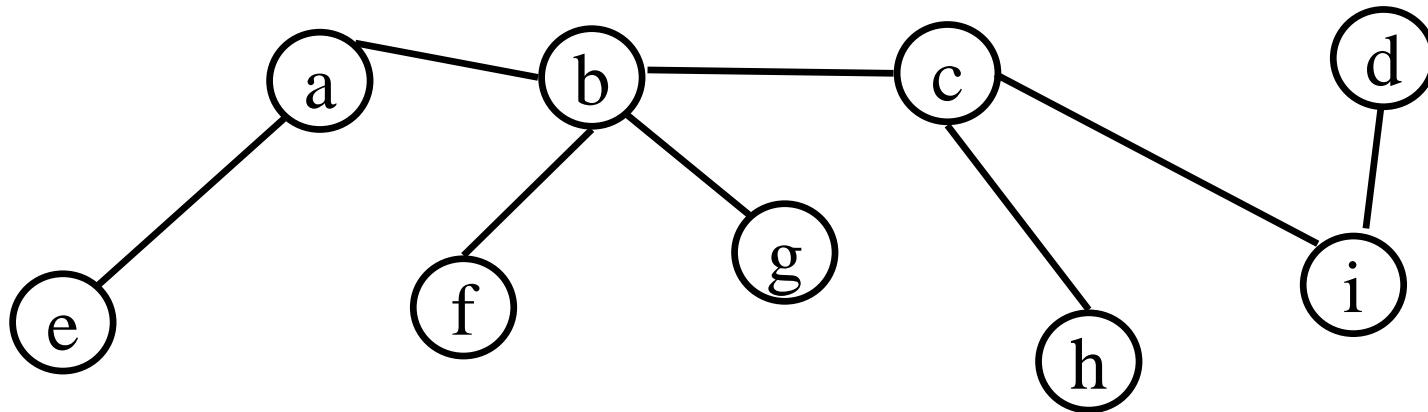
גרף לא מכוון

גרף הוא אוסף של קודקודים (צמתים) וקשתות (צלעות)



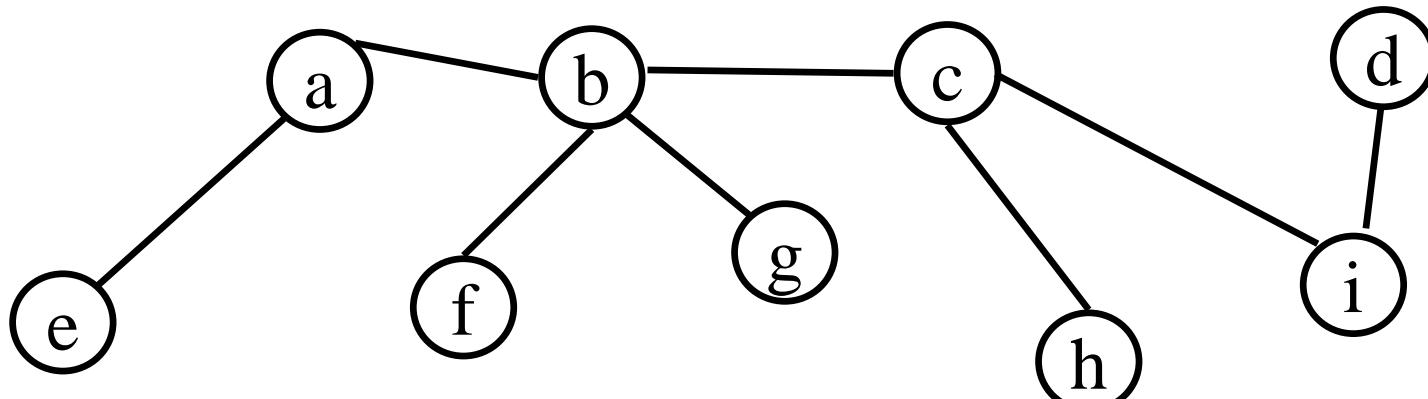
עצים

הגדרה: **עץ חופשי** הוא גרף קשור ללא מעגלים

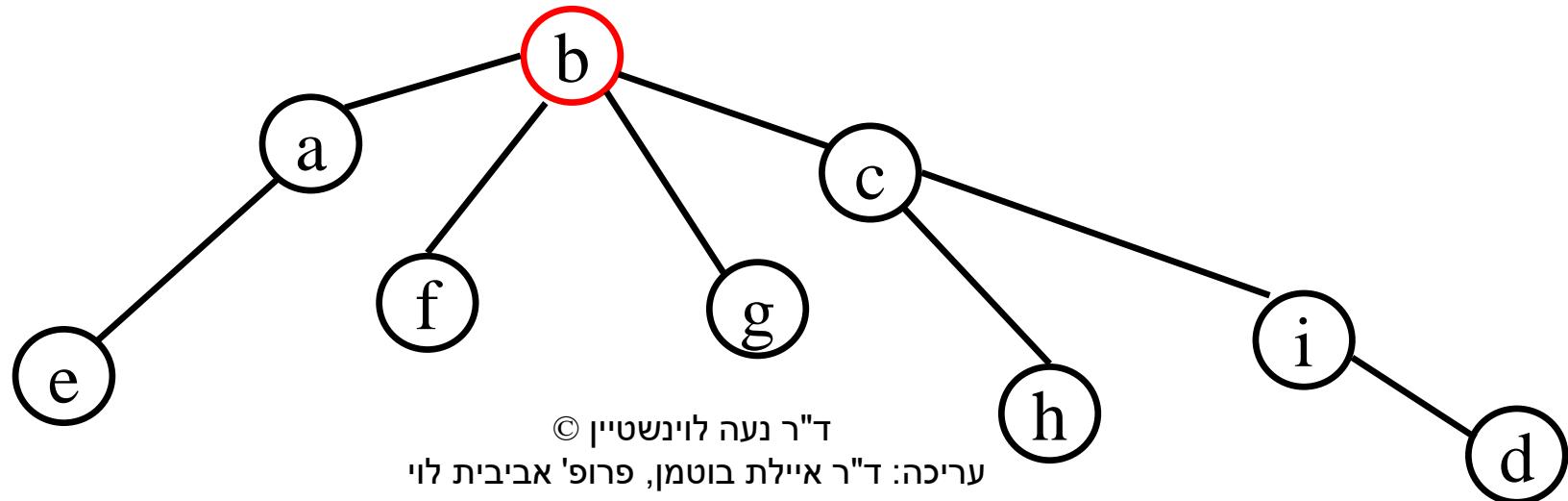


עצים

הגדרה: **עץ חופשי** הוא גרף קשור ללא מעגלים

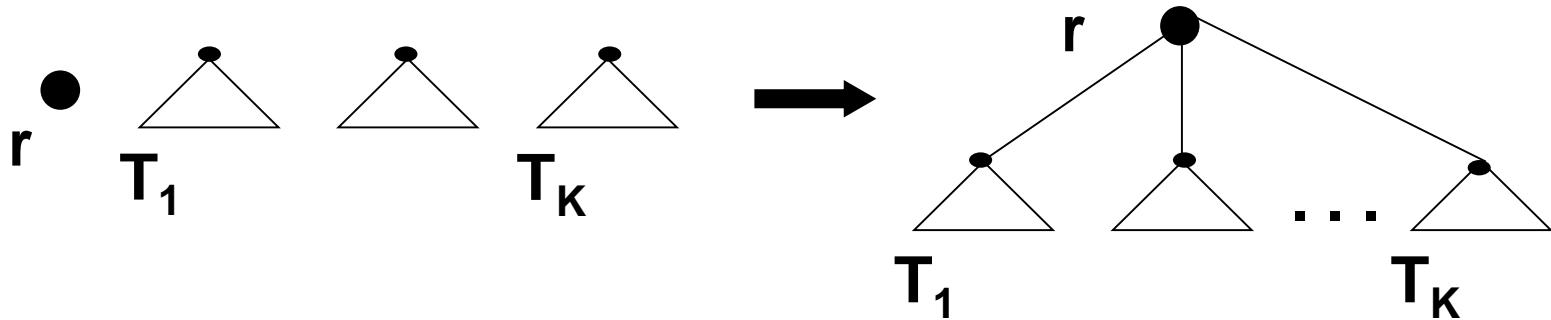


עץ מושך הוא עץ שבו אחד הקודקודים נבחר. הקודקוד הנבחר נקרא **שורש**.

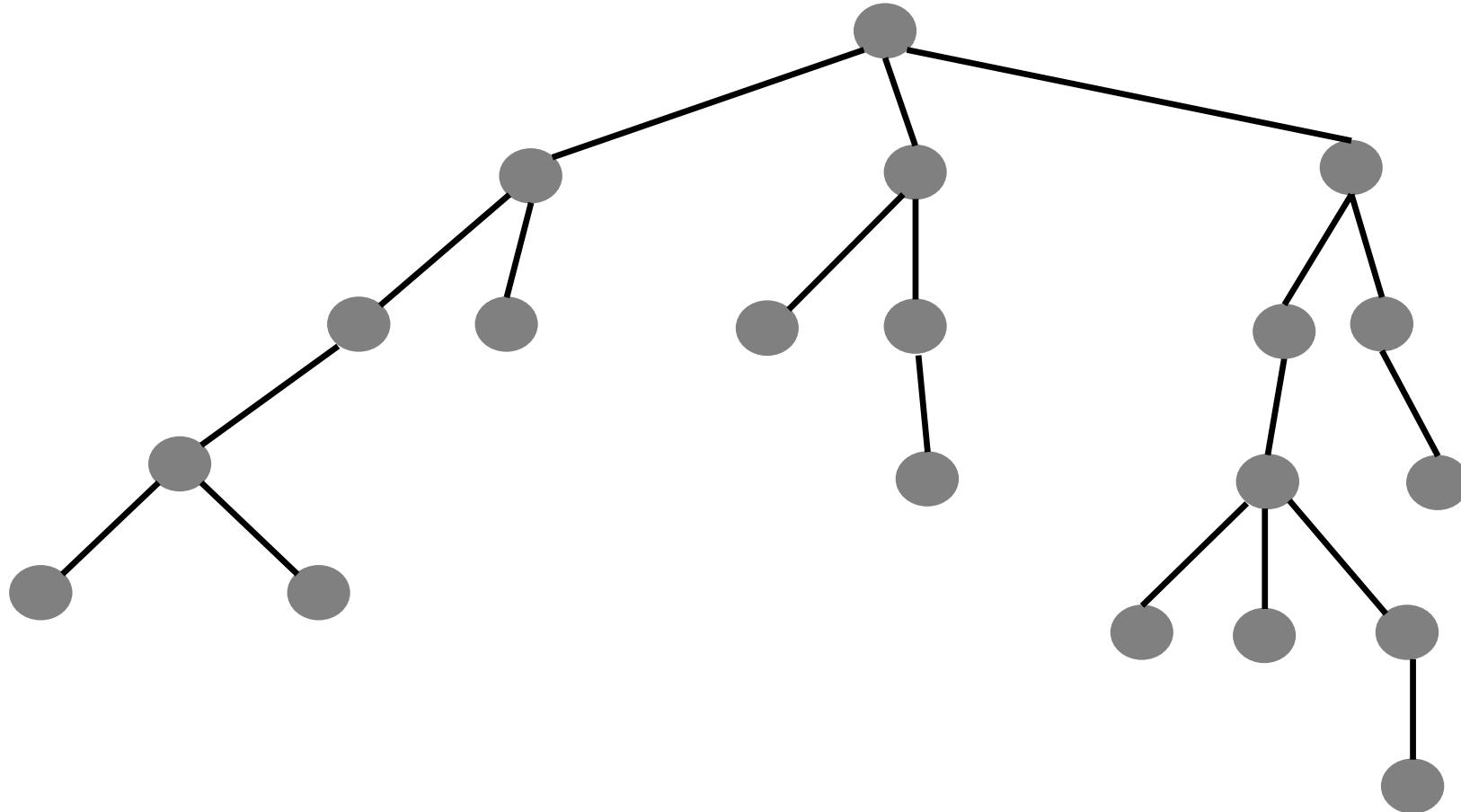


הגדירה רקורסיבית לעץ מושרש:

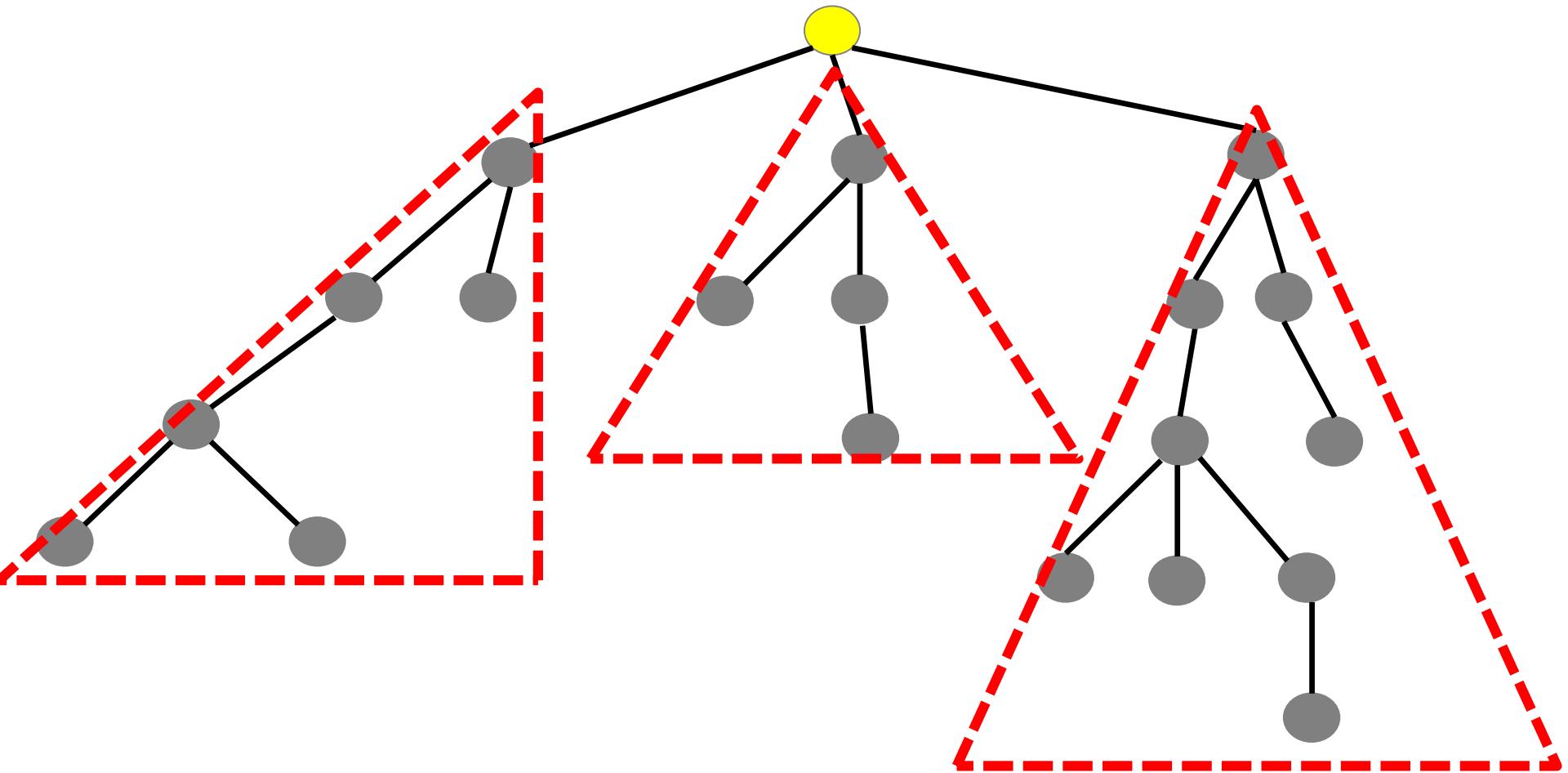
1. צומת בודד הוא עץ מושרש. זהו גם שורש העץ.
2. אם z הוא צומת ו- T_1, \dots, T_K הינם עצים מושרשים, אז המבנה הנוצר באופן הבא הוא עץ מושרש:
 - z הוא השורש של העץ החדש,
 - השורשים של T_1, \dots, T_K מחוברים ל- z בקשתות.



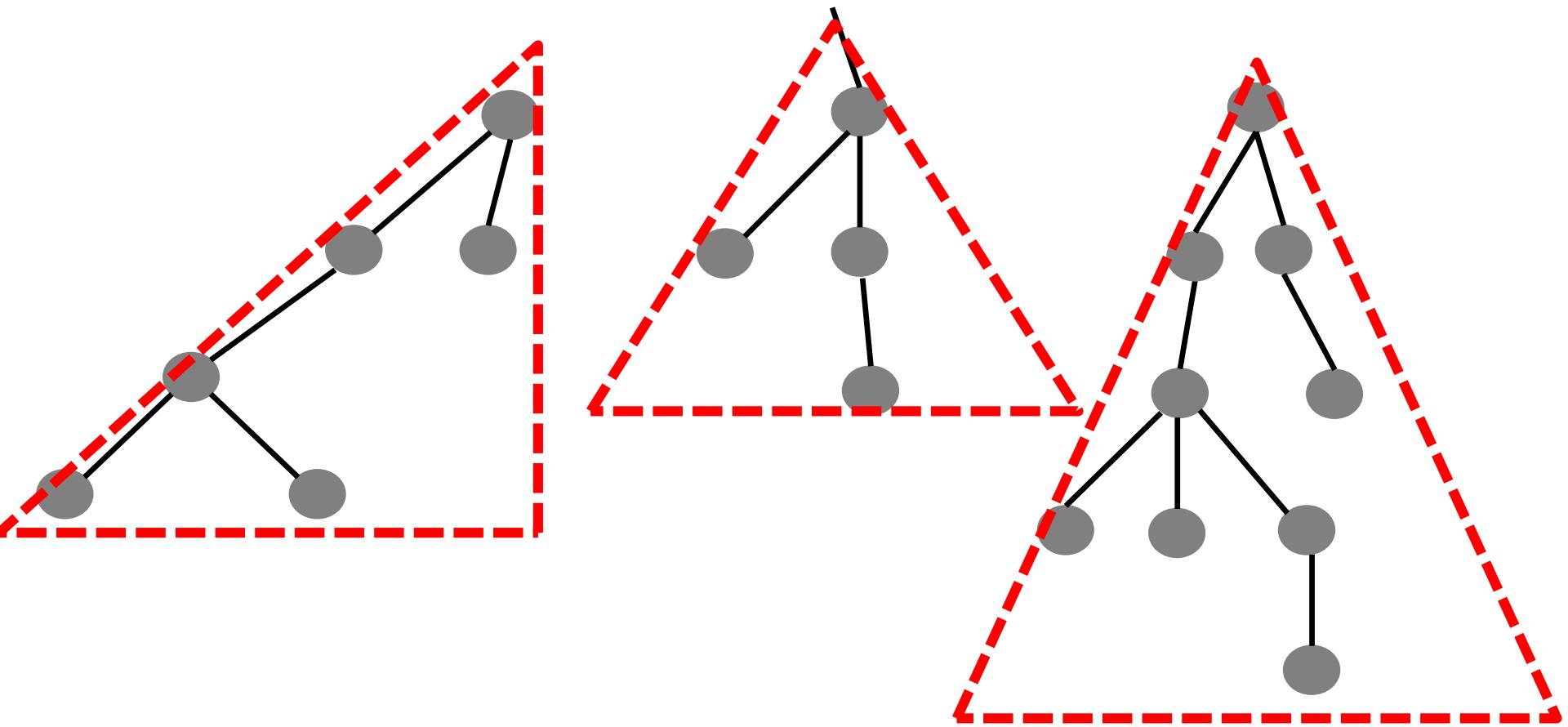
דוגמא



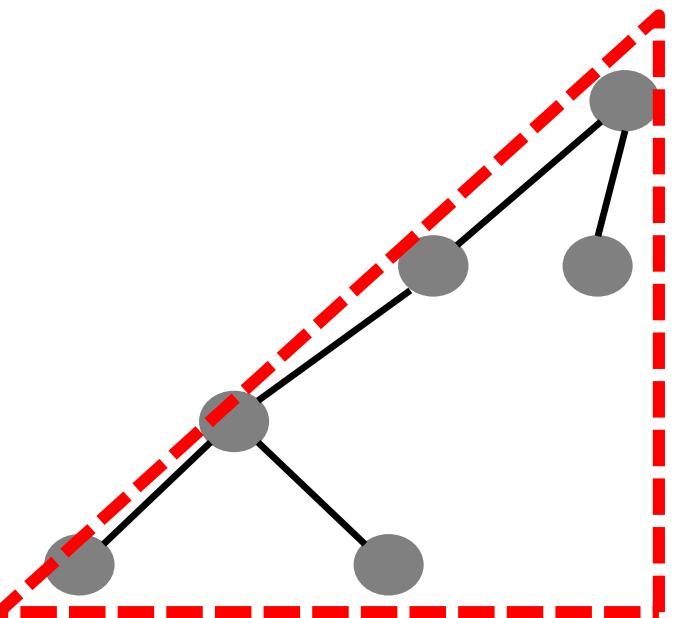
דוגמא



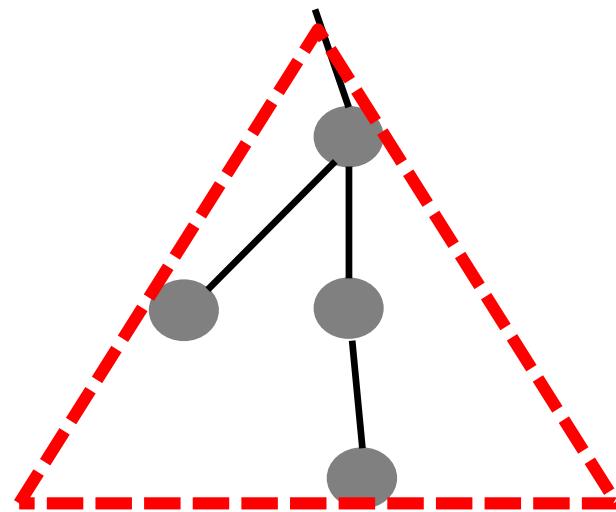
דוגמא



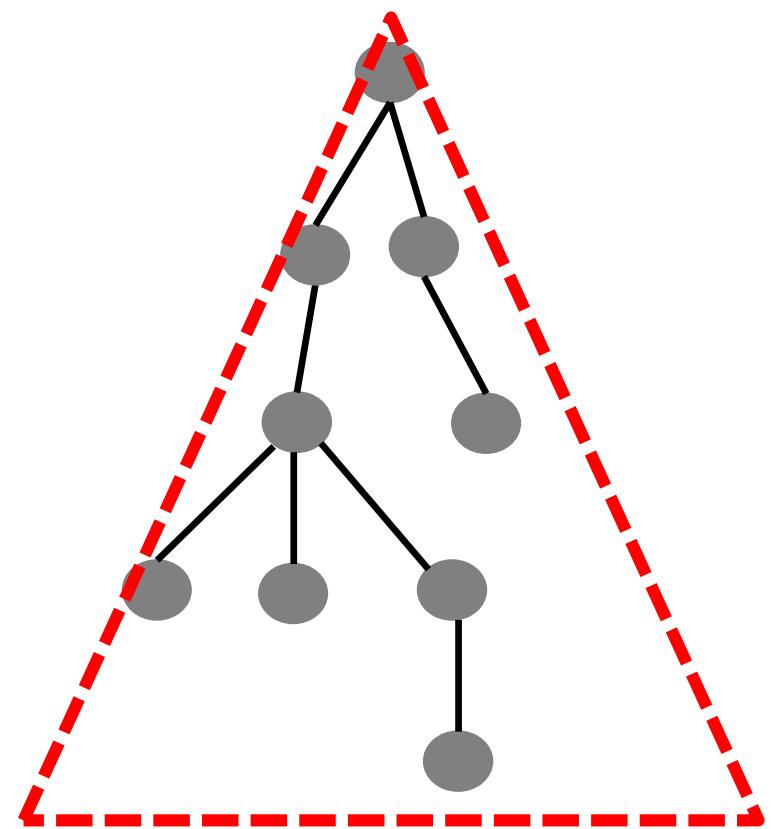
דוגמא



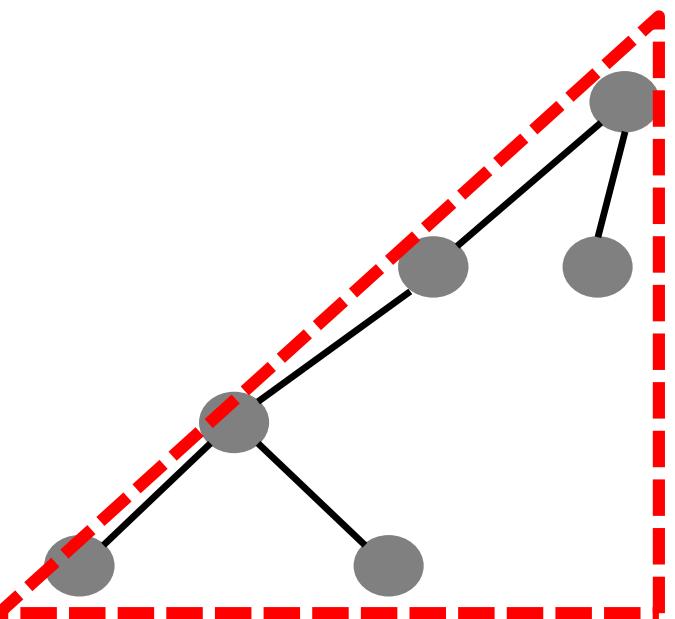
דוגמא



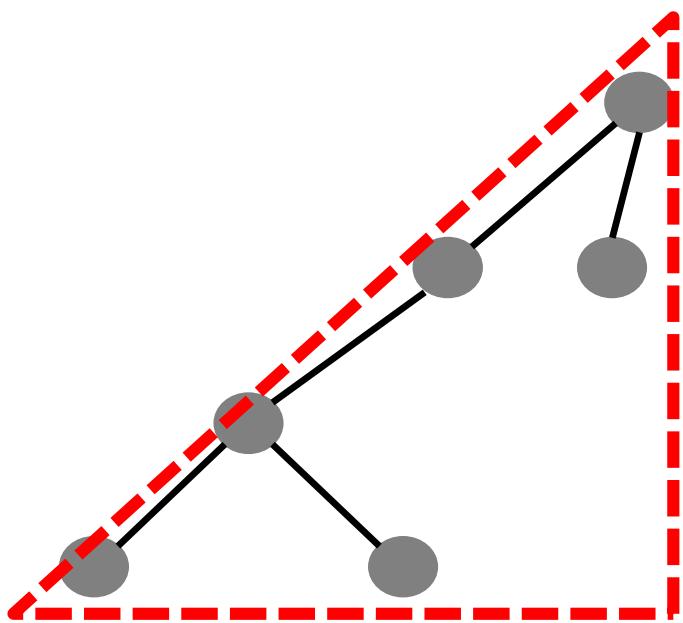
דוגמא



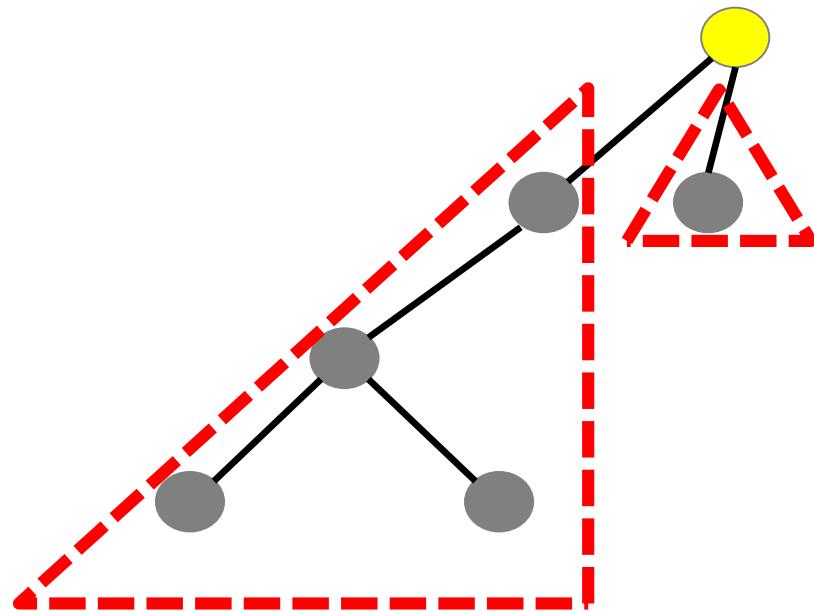
דוגמא



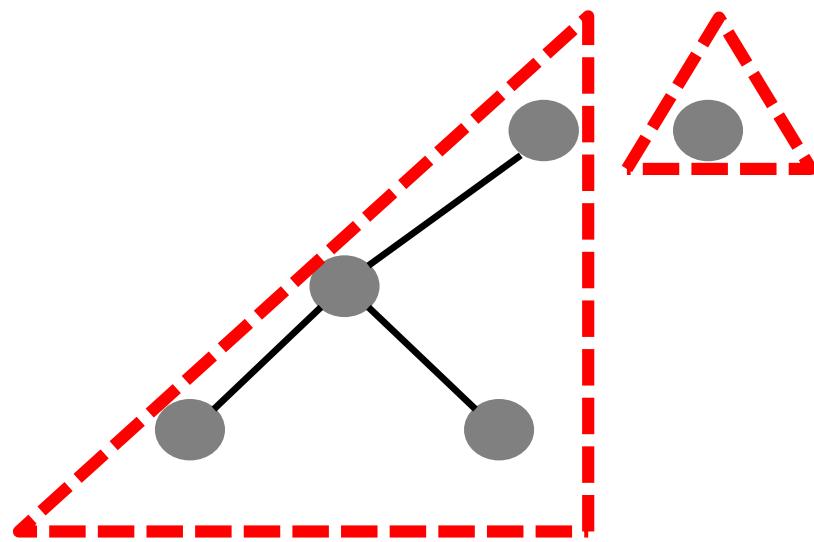
דוגמא



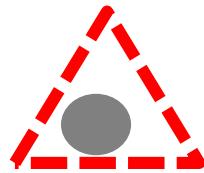
דוגמא



דוגמא

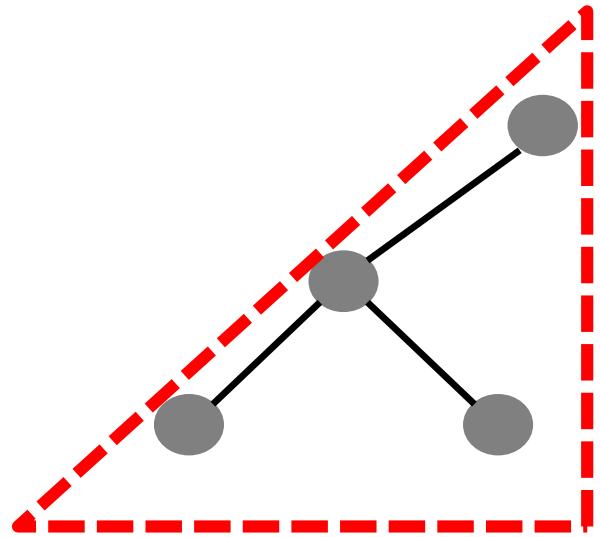


דוגמא

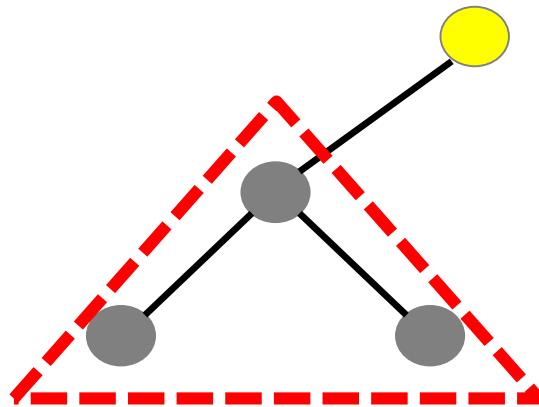


צומת בודד הוא עץ מושרש

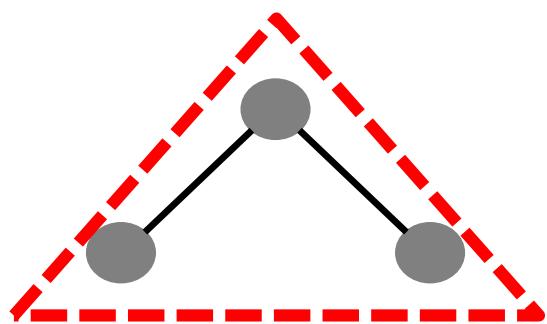
דוגמא



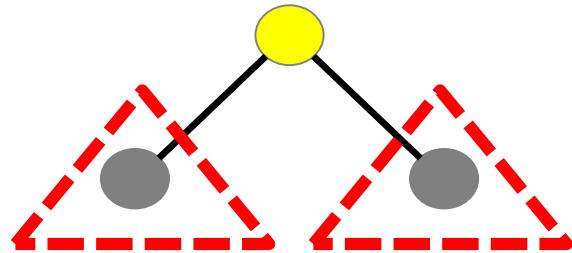
דוגמא



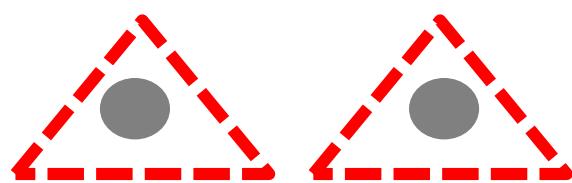
דוגמא



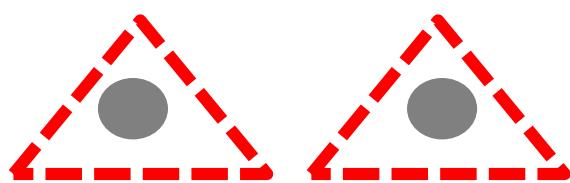
דוגמא



דוגמא

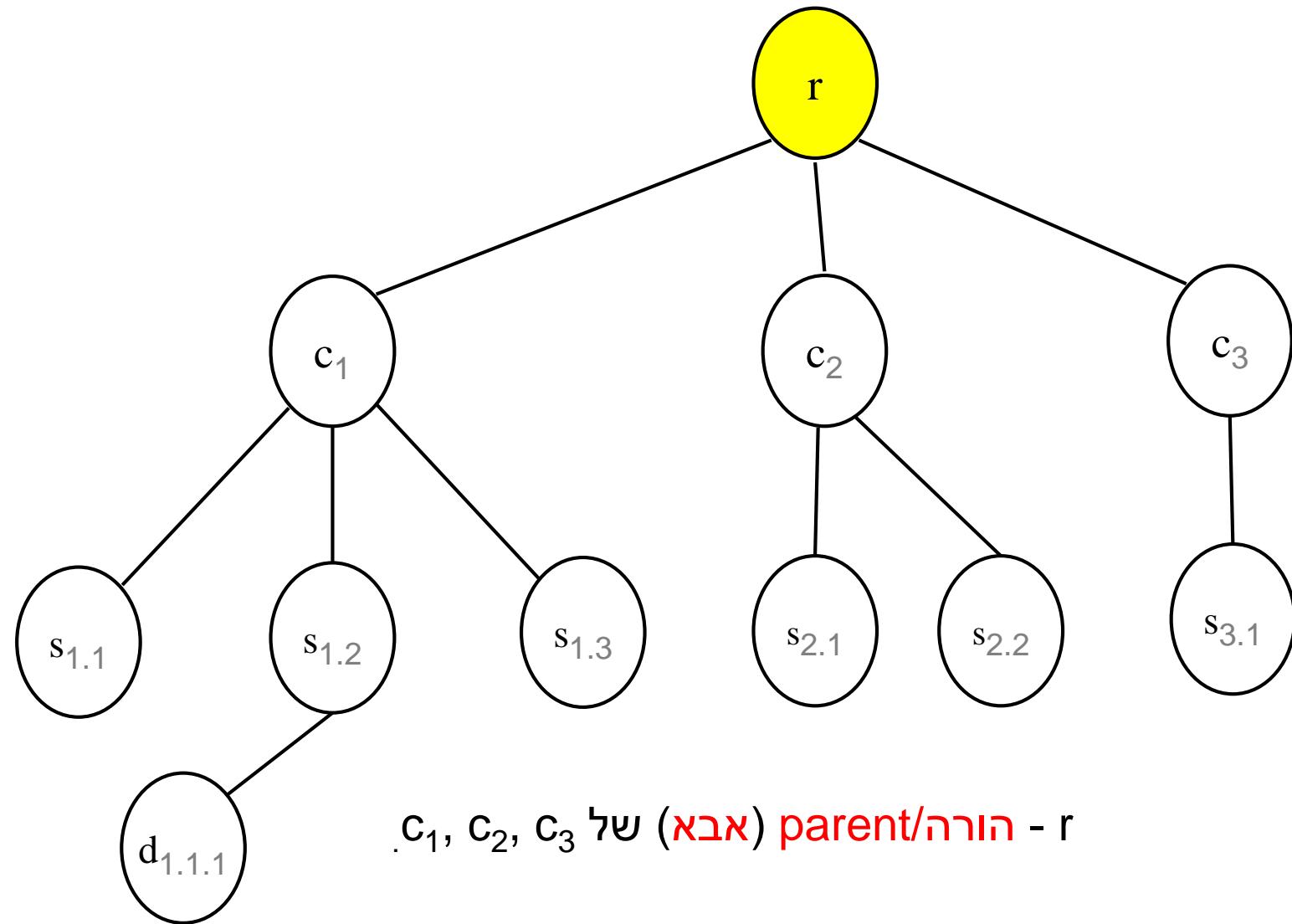


דוגמא



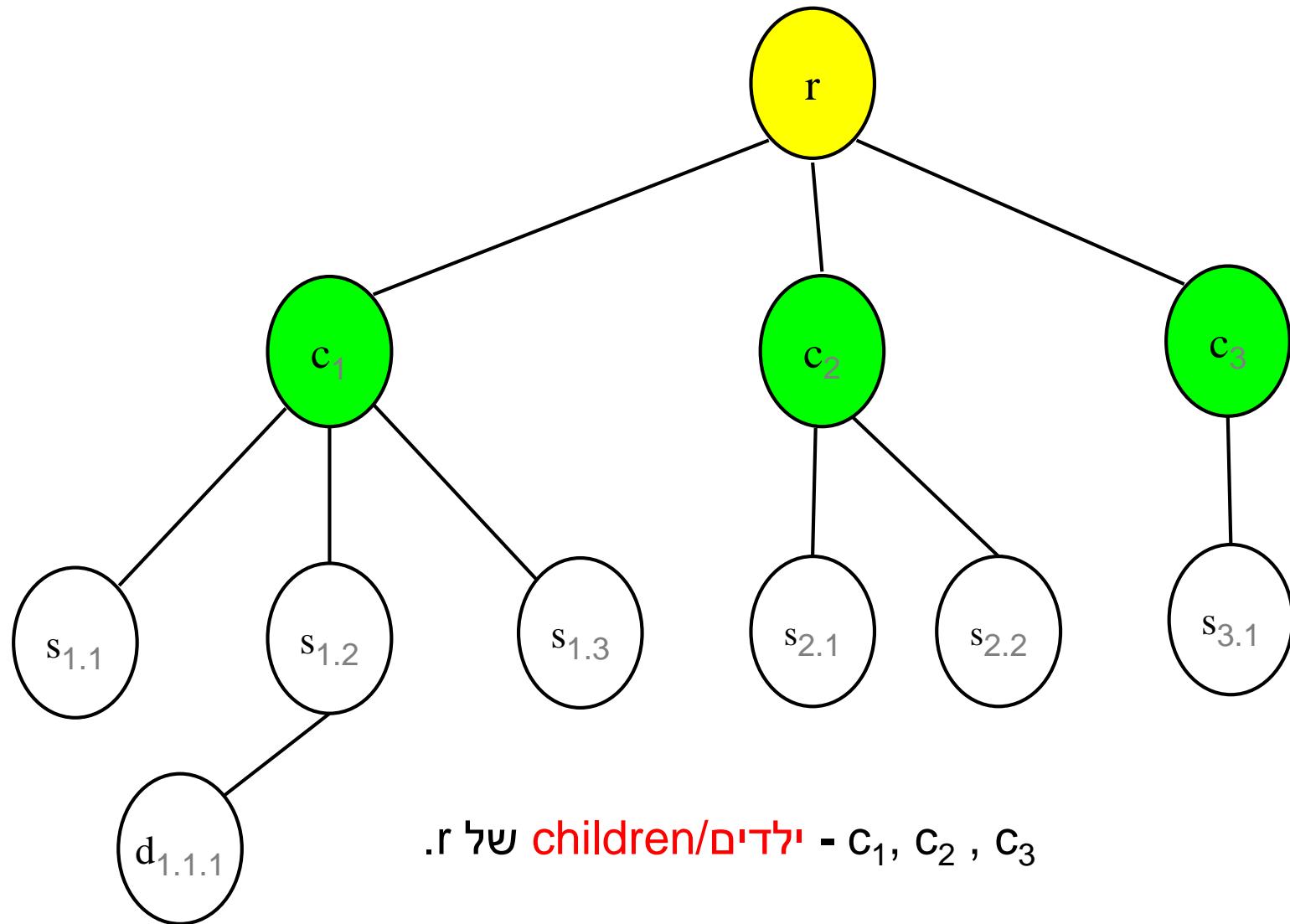
צומת בודד הוא עץ מושרש

מושגים הקשורים לעצים

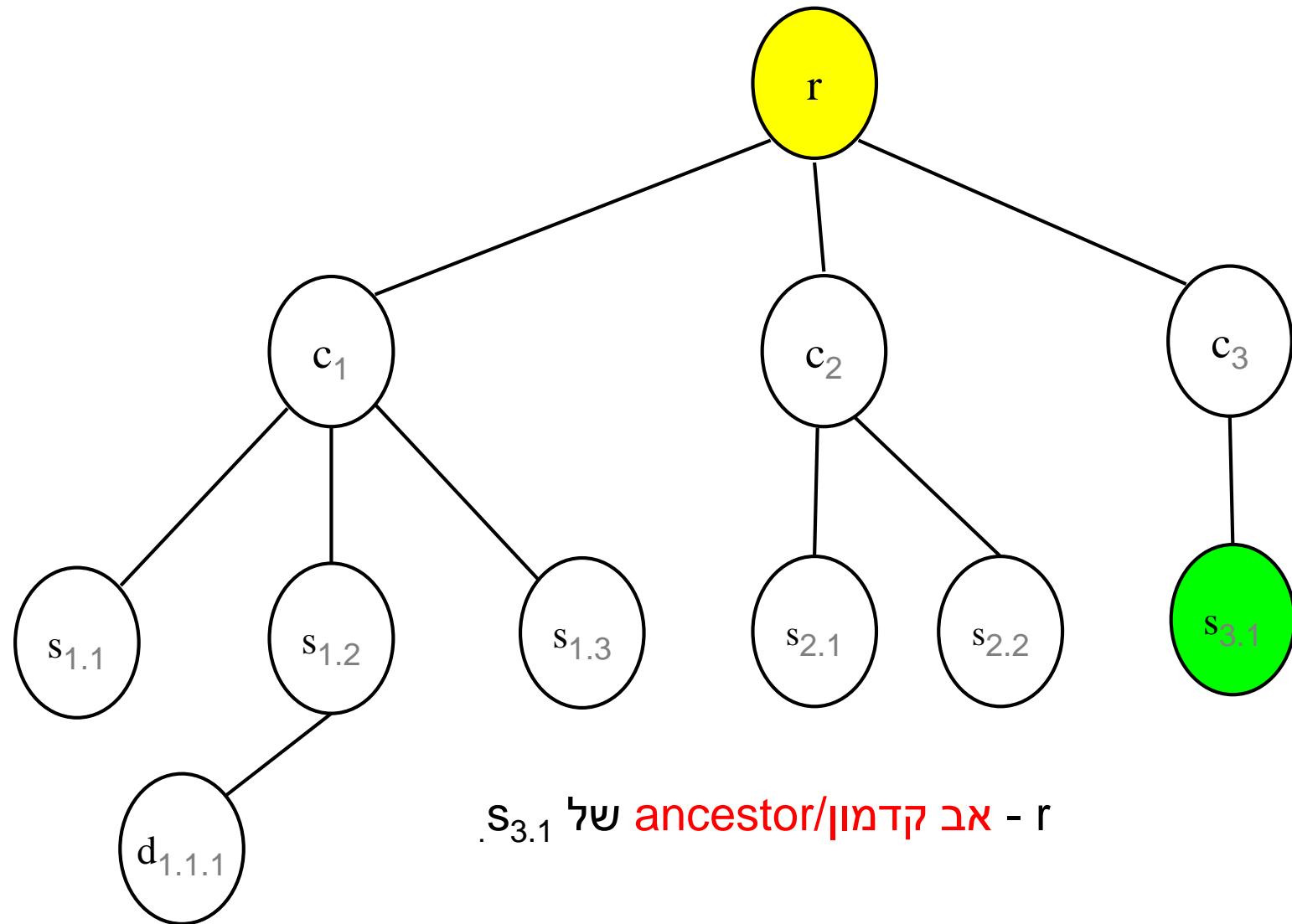


r - הורה/**parent** (אבא) של c_1, c_2, c_3

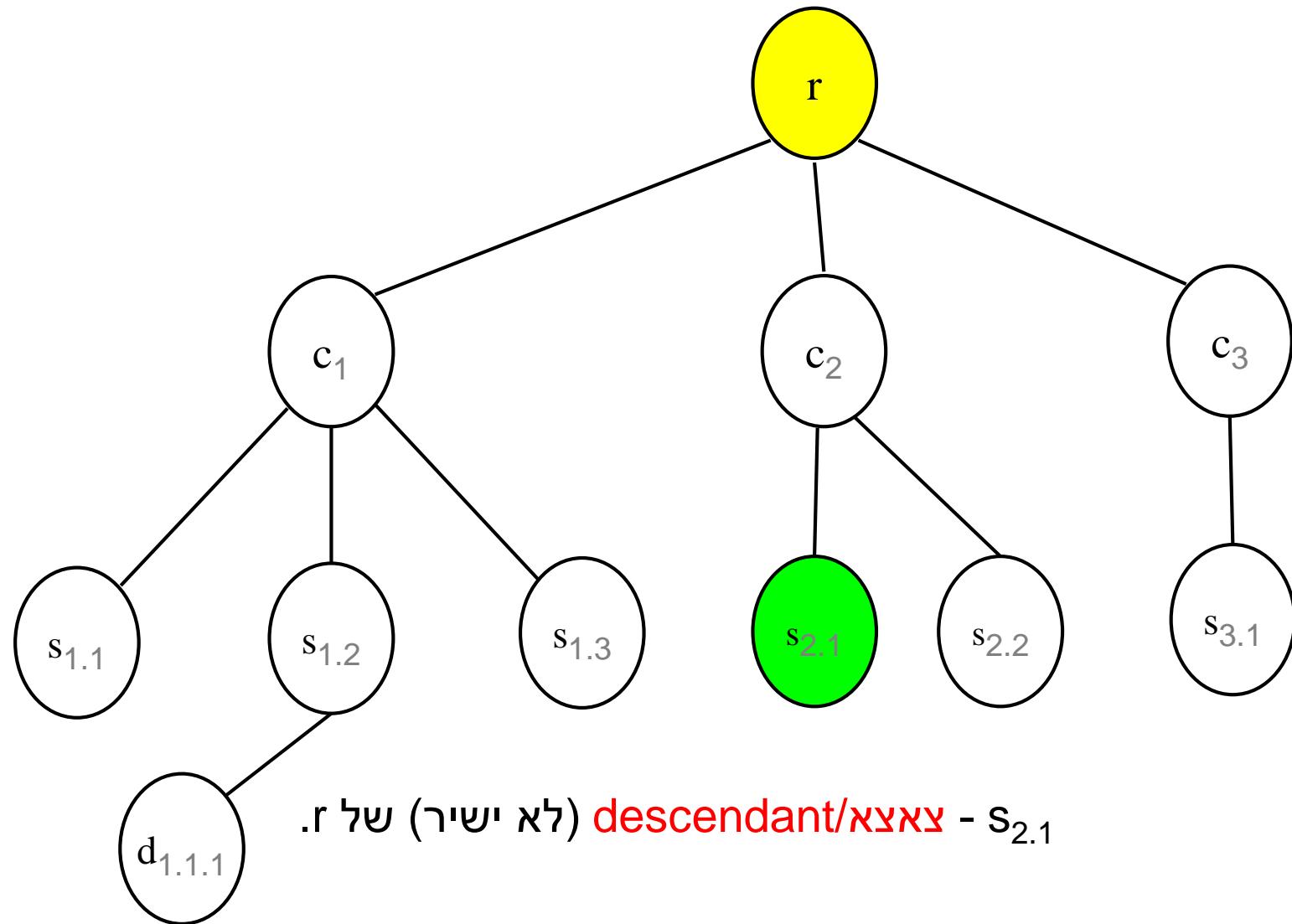
מושגים הקשורים לעצים



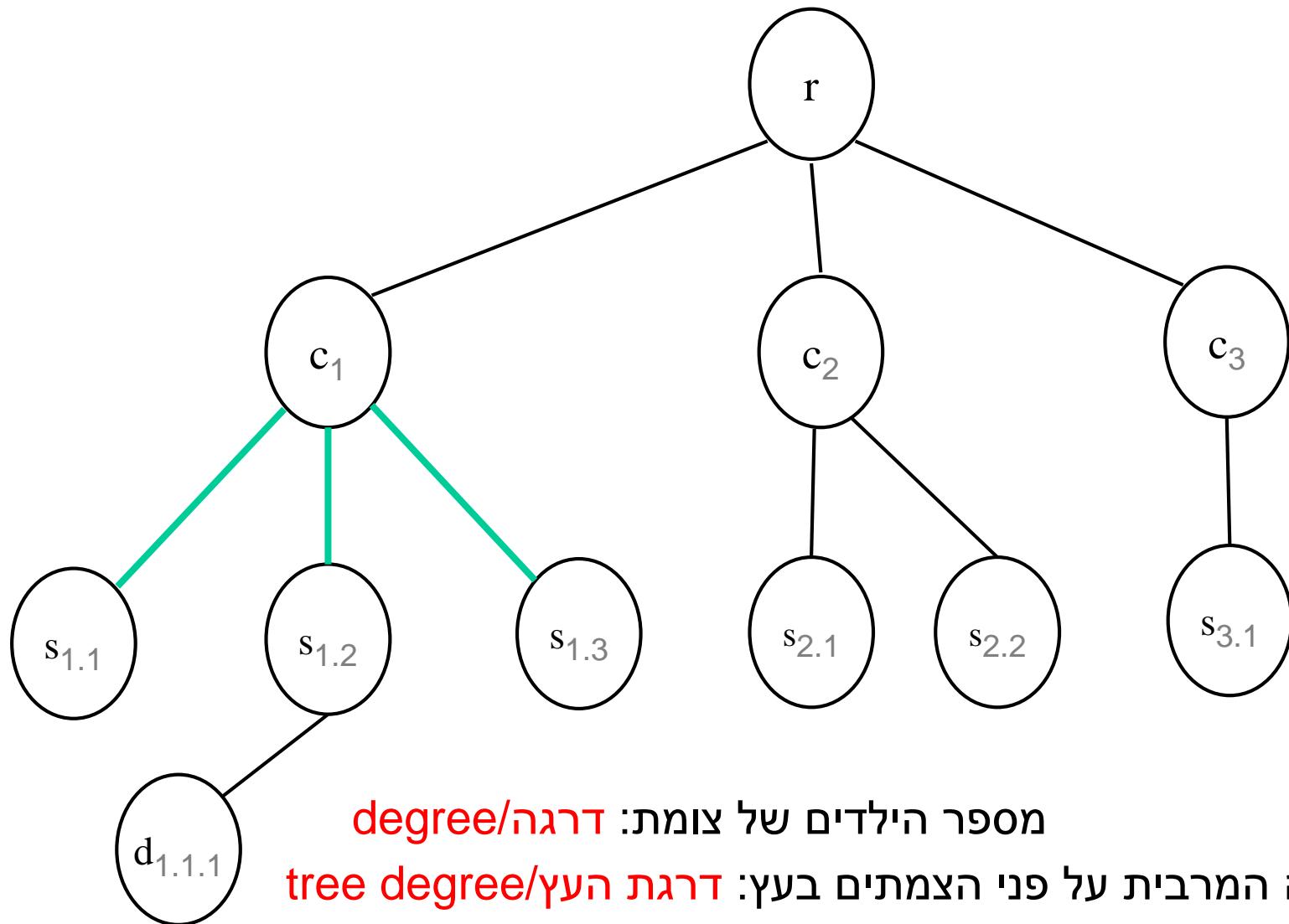
מושגים הקשורים לעצים



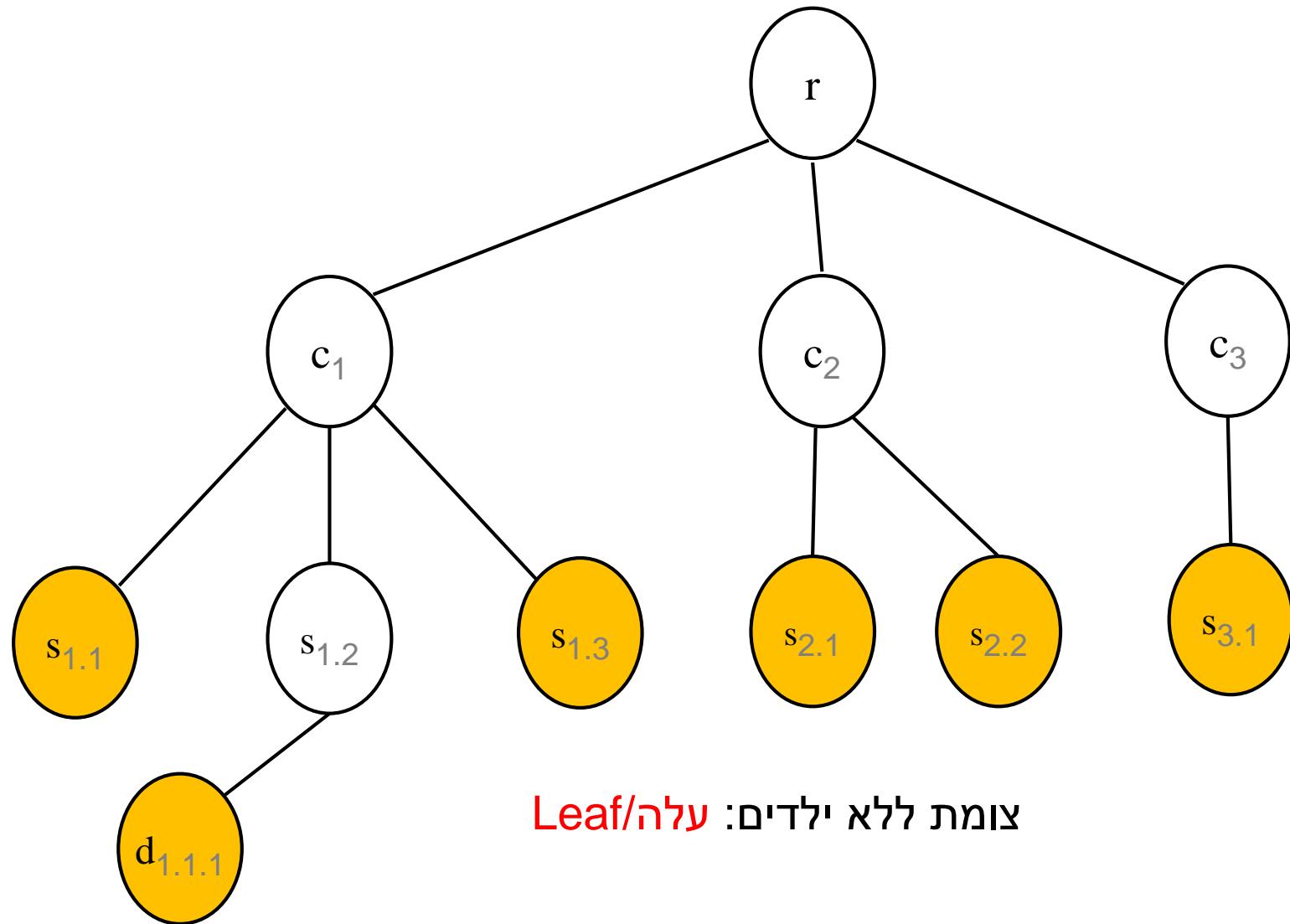
מושגים הקשורים לעצים



מושגים קשורים לעצים

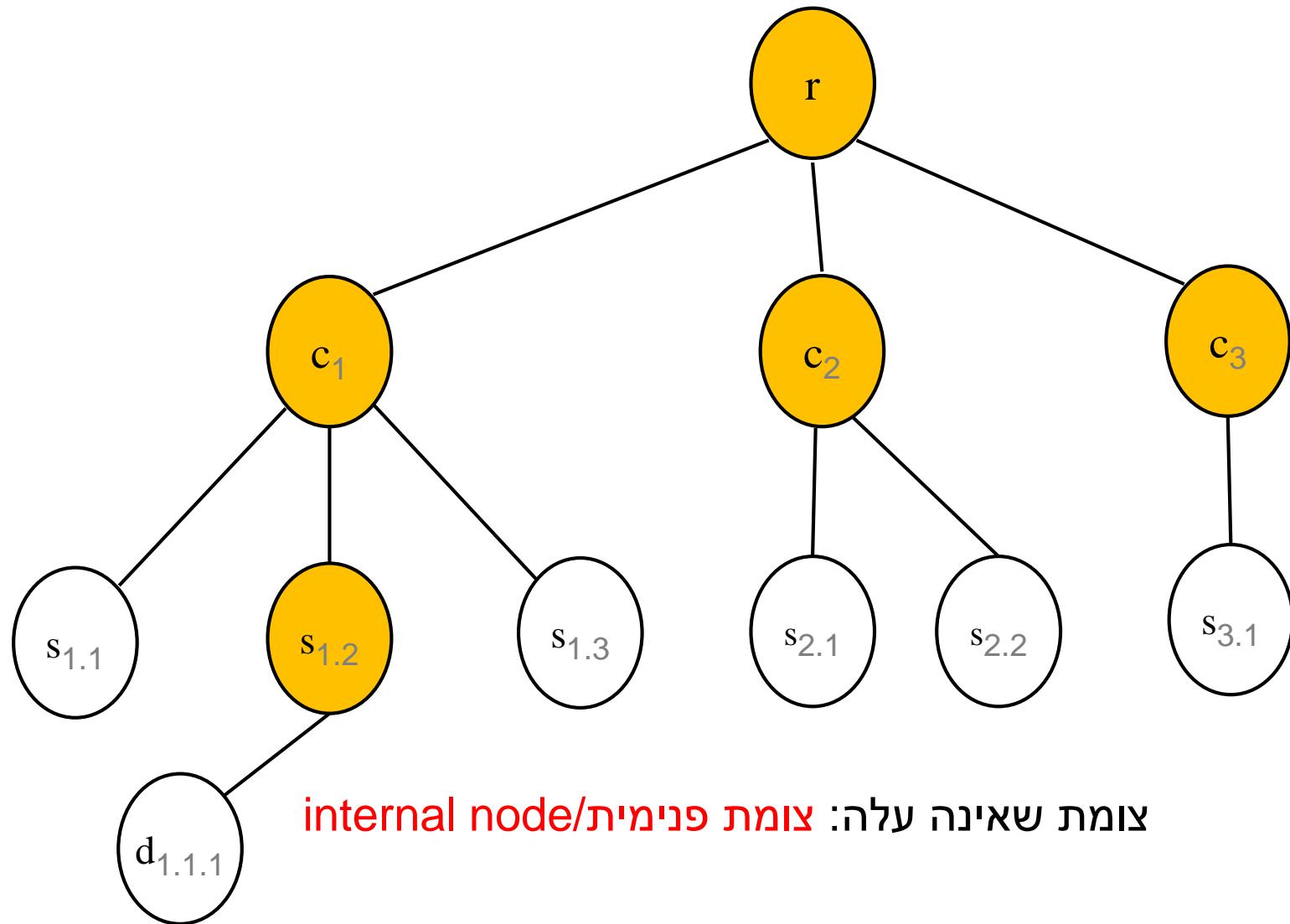


מושגים הקשורים לעצים

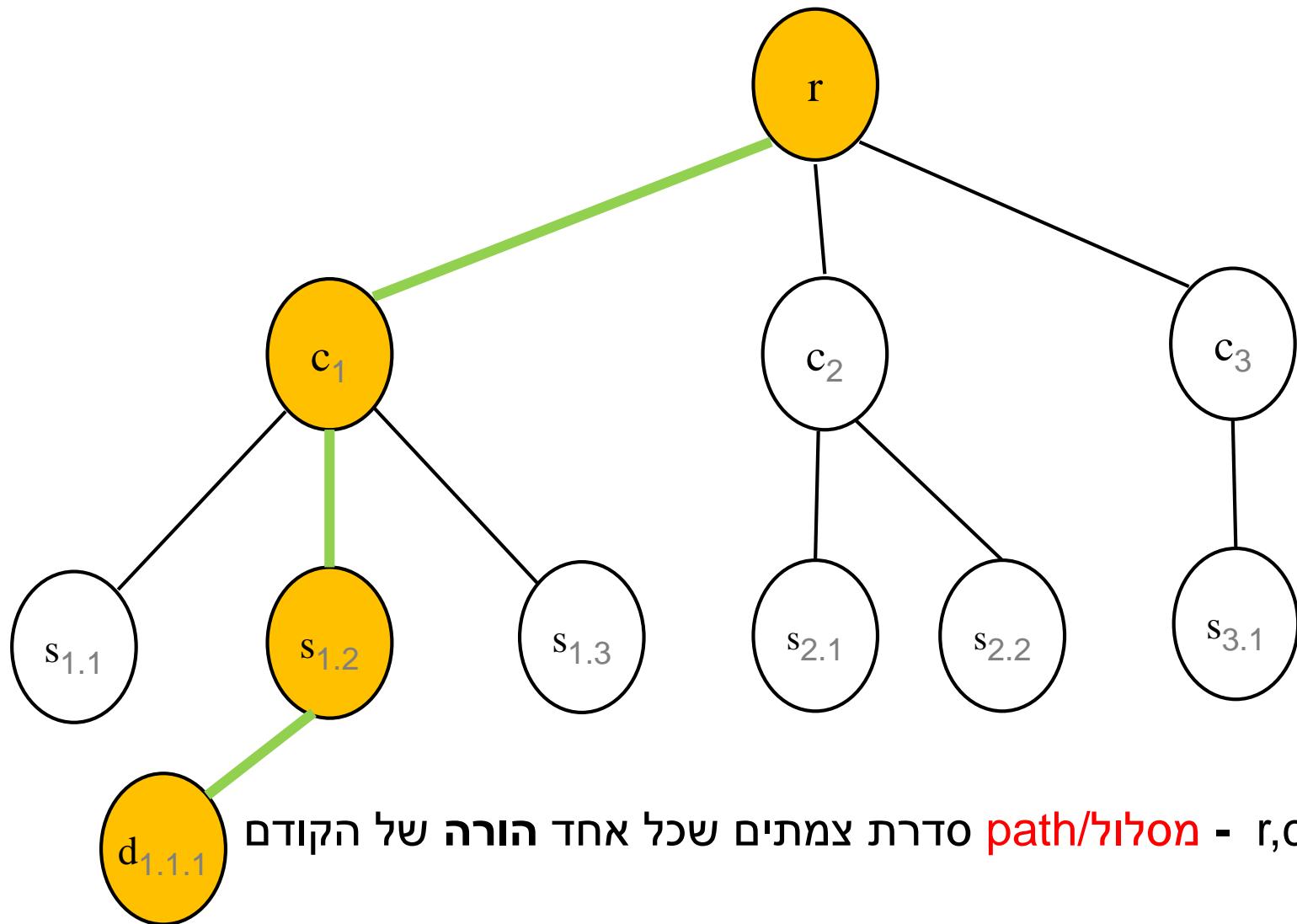


צומת ללא ילדים: **עליה/Leaf**

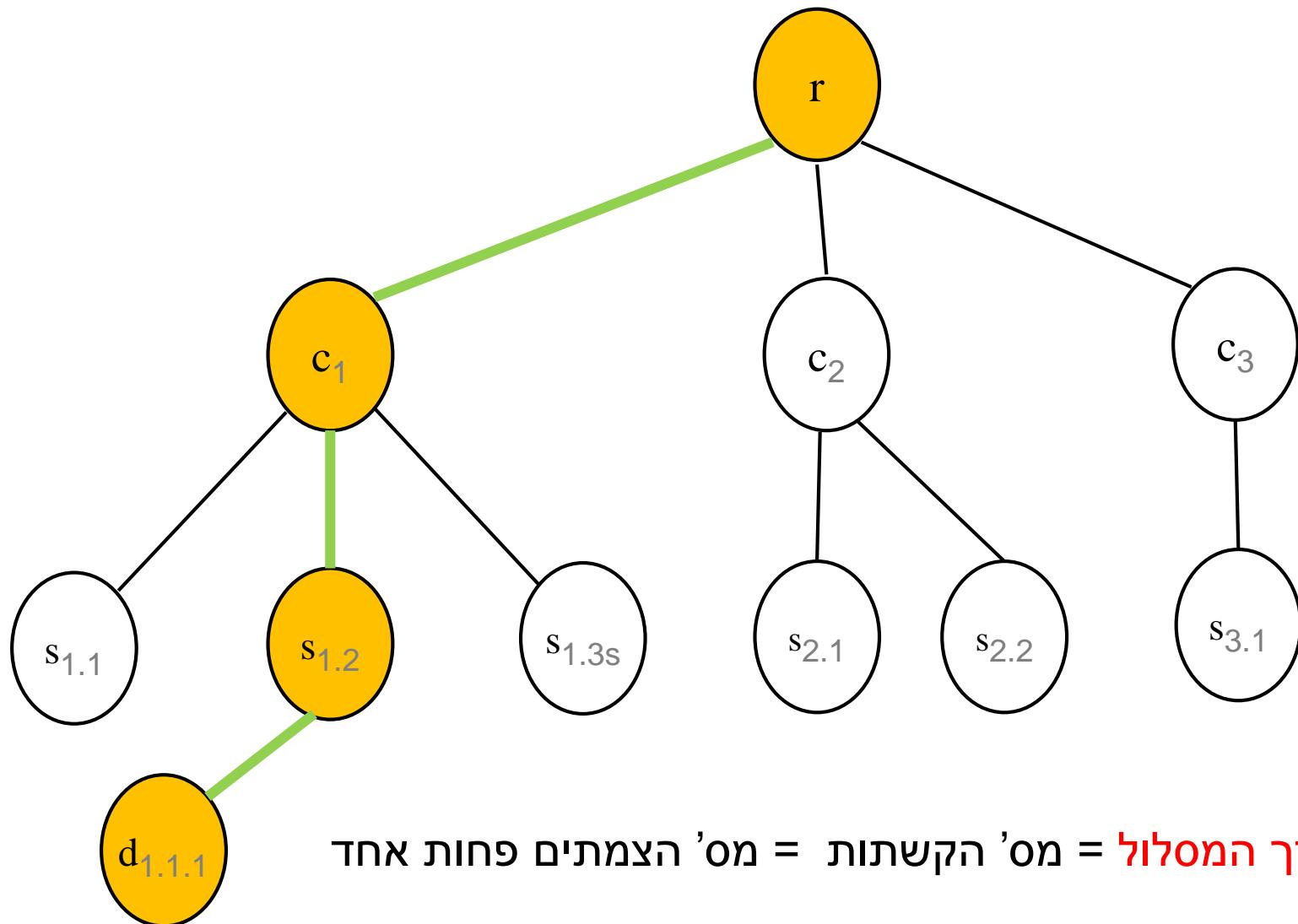
מושגים קשורים לעצים



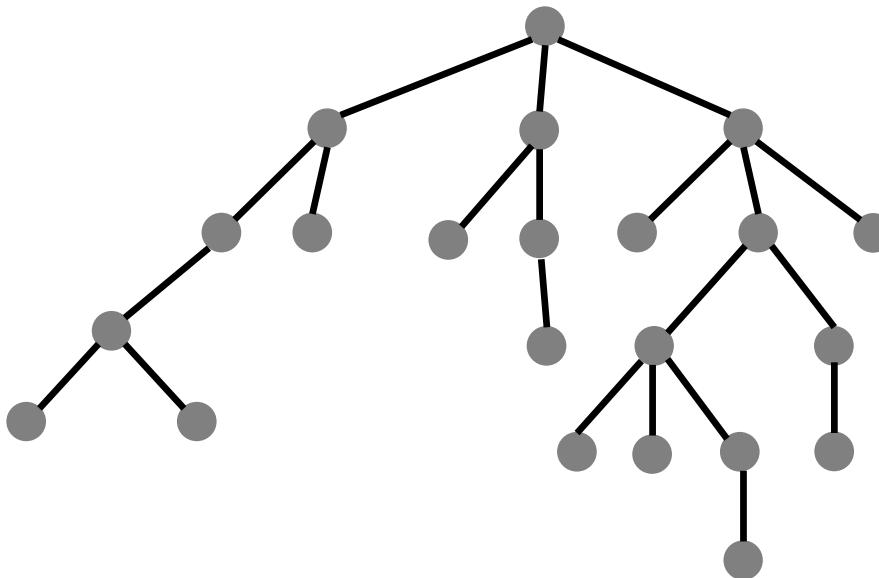
מושגים הקשורים לעצים



מושגים הקשורים לעצים

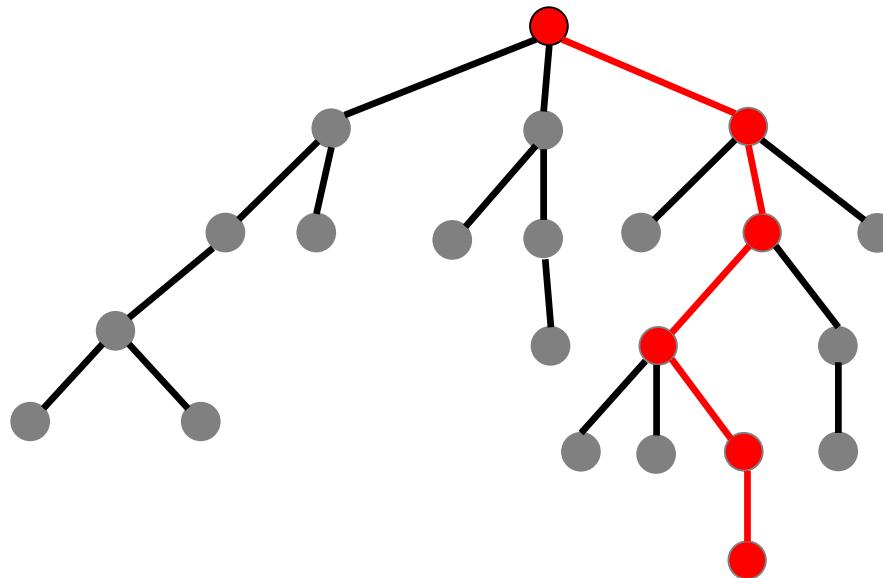


אורך המסלול הארוך ביותר מהשורש לעלה כלשהו (**height**)



גובה העץ –

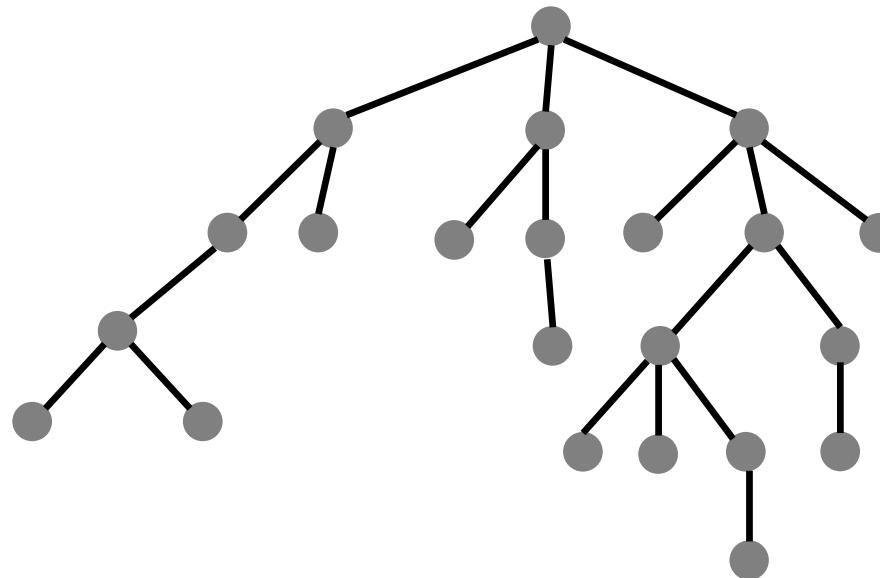
אורך המסלול הארוך ביותר מהשורש לעלה כלשהו (height)



גובה העץ: 5

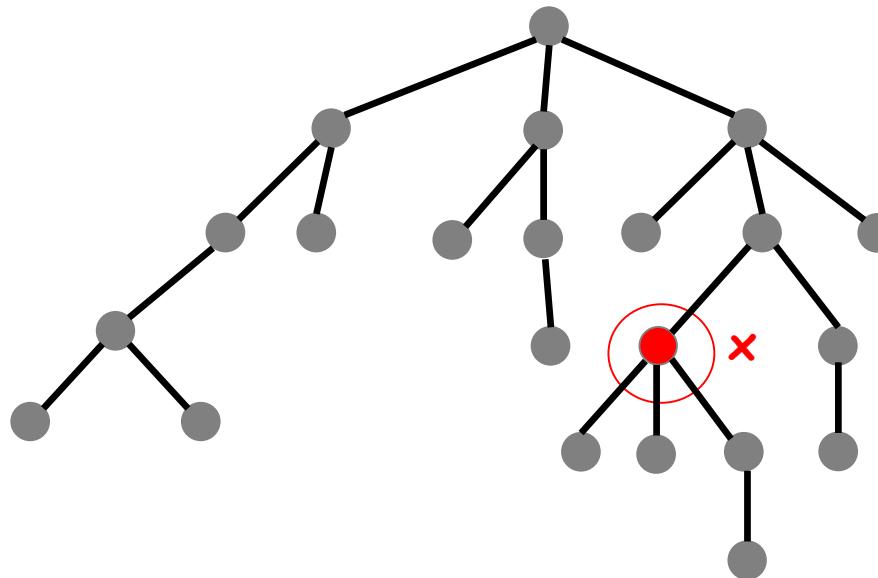
עומק צומת –

אורך המסלול מהצומת לשורש (**depth**)



עומק צומת –

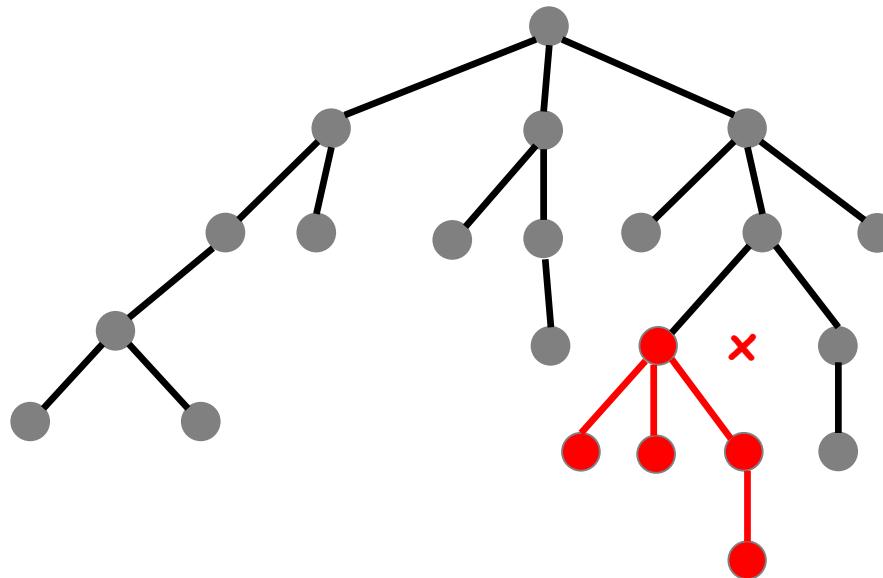
(depth) אורך המסלול מהצומת לשורש



העומק של \times הוא 3

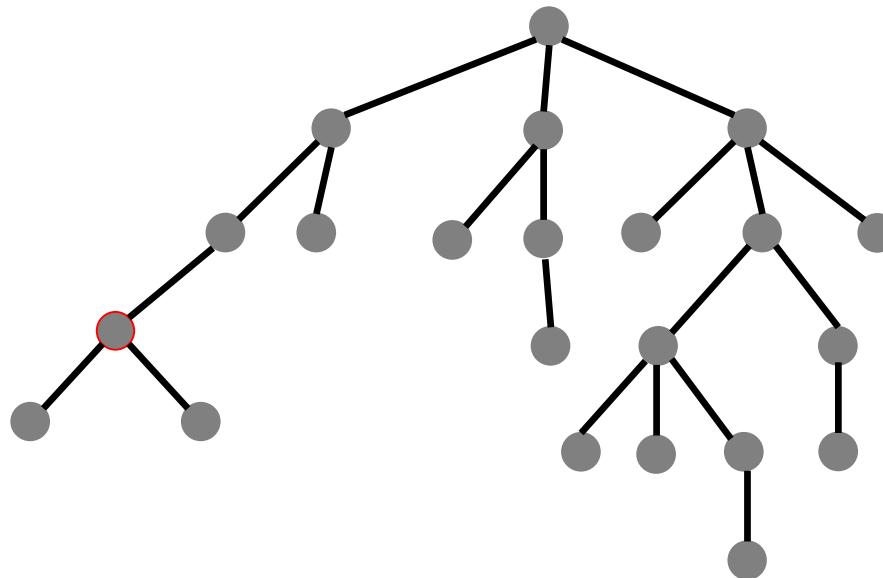
תת עץ המושרש ב X -

העץ ששורשו X ומכיל את כל צאצאיו

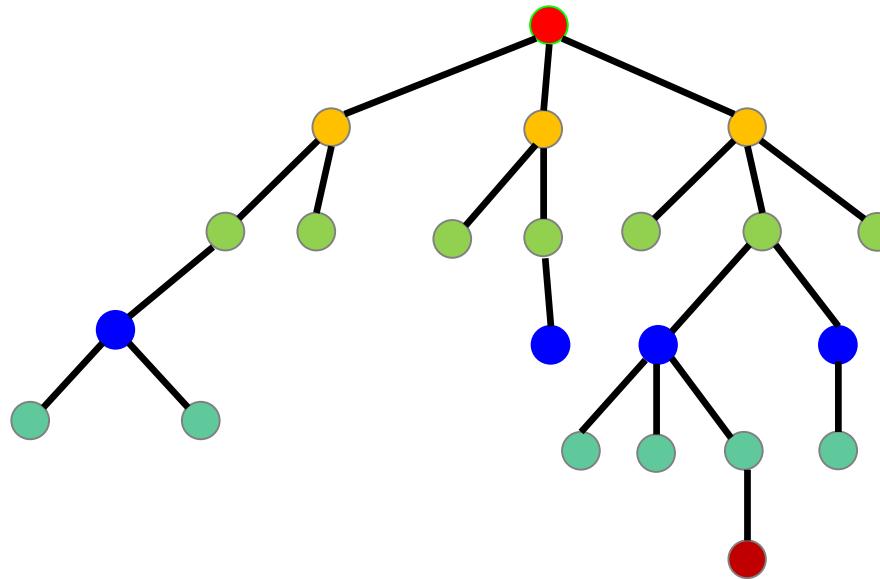


תת עץ המושרש ב X

קובצת הקדקודים הנמצאת באותו עומק

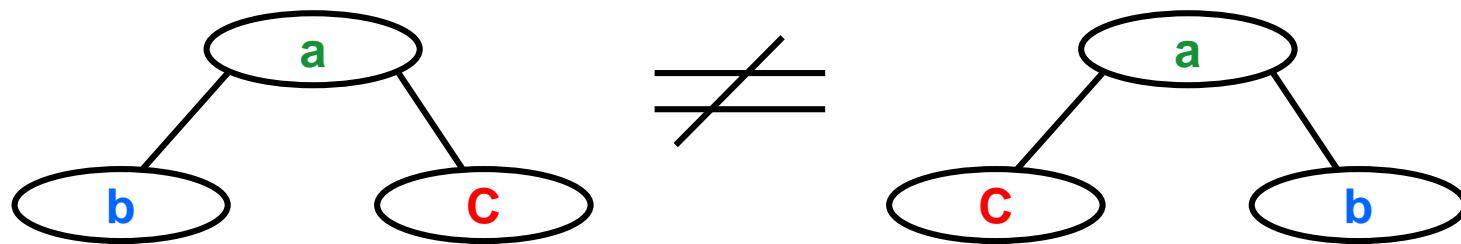


קובצת הקדקודים הנמצאת באותו עומק



עץ סדור (ordered tree)

יש משמעות לסדר הילדיים.



אם הסדר לא חשוב - עץ לא סדור (unordered tree)