

אלגוריתמים כלכליים - מבוא

מה זה אלגוריתמים כלכליים? ומה זה בכלל כלכלה?

כשאנחנו שומעים "כלכלה" אנחנו חושבים בדרך-כלל על כסף, ואכן לכסף יש תפקיד חשוב בכלכלה, אבל כלכלה זה לא רק כסף.

הבעיה היסודית של מדע הכלכלה היא **איך לחלק דברים בין אנשים**. הנחת היסוד של הכלכלה היא, שבעולם ישנם משאבים מוגבלים, וצריך איכשהו להחליט איך לחלק אותם בין אנשים. יש הרבה דברים שאפשר לחלק, למשל: חלוקת קרקעות בין יורשים, תורנויות בין חיילים, זמן-חישוב במחשב מרכזי בין תהליכים, שכר-דירה בין שותפים, שטח בדף-אינטרנט בין מפרסמים, חדרים במעונות בין סטודנטים, משרדי עורכי-דין בין מתמחים, איברים להשתלה בין חולים, ועוד. לכל בעיית-חלוקה ישנם שיקולים משלה: שביעות-רצון (איזו חלוקה תגרום לכך שכמה שיותר אנשים יהיו שמחים?), צדק (מי תרם יותר לייצור המשאבים?), יעילות (מי יצליח להשתמש במשאבים בצורה יעילה יותר?), תמריצים (איזו חלוקה תיתן לאנשים מוטיבציה לעבוד יותר קשה?), ועוד. כסף הוא אחד הכלים החשובים העוזרים לחלק דברים, אבל הוא בהחלט לא היחיד. לכל סוג של בעיה ישנם אלגוריתמים וכלים משלה.

לצורך הקורס, **אלגוריתם כלכלי** (economic algorithm) הוא אלגוריתם שהקלט שלו הוא רצונות של בני-אדם. בפרט, בכל בעיית-חלוקה, הקלט הוא מה כל אחד מהמשתתפים רוצה - מה הערך שהוא מייחס לכל אחד מהדברים שצריך לחלק, או באופן כללי יותר - לכל אחת מההחלטות שצריך לקבל. אלגוריתם כלכלי נקרא גם **מנגנון** (mechanism). השם הזה מגיע מכלכלה: כשכלכלנים התחילו לפתח תהליכים מעשיים לחלוקת דברים בין אנשים, הם רצו לציין את העובדה שהמחקר שלהם הוא לא רק תיאורי (-) מתאר את המציאות) אלא גם מעשי (משנה את המציאות) ולכן קראו לזה "מנגנון". מבחינתנו, מנגנון זה פשוט אלגוריתם שהקלט שלו הוא אוסף הרצונות של בני-האדם.

הקורס לא מניח כל ידע בכלכלה - כל הידע שתצטרכו יינתן לכם בשיעורים. אבל, הוא כן מניח ידע מסויים באלגוריתמים, ובפרט אלגוריתמים בגרפים. בקורס נראה איך להשתמש באלגוריתמים שכבר למדתם בקורסים קודמים, כדי לפתור בעיות מהמציאות. נלמד גם אלגוריתמים חדשים, שנועדו לפתור בעיות מורכבות יותר. הקורס הזה יעזור לכם לראות את הקשר בין אלגוריתמים לבין בעיות חברתיות. אחת המטרות של הקורס היא לאפשר לכם לראות בעיה במציאות, ולחשוב איזה אלגוריתם יכול להתאים כדי לפתור אותה.

סיכום: אראל סגל-הלוי.