

אמיתיות - אלגוריתם ייקרא אמיתי אם כל משתתף מקבל את התוצאה הטובה ביותר עבורו כאשר הוא מדווח העדפות אמיתיות, ללא תלות המשתתפים האחרים.

דיקטטורה סדרתית - לסמן את כל ההעדפות מקבלים את העדפה הגבוהה ביותר הפנויה. הסדר לפי תור שנקבע מראש. יעיל פארטו ואמיתי ז"ר $O(n*m)$ מספר הסטודנטים m מספר ההעדפות.

קבלה על תנאי - א. כל סטודנט מגיע למחלקה שהוא הכי מעוניין בה, ב. המחלקה "מקבלת אותו על תנאי" עד שמגיע סטודנט טוב יותר. חוזרים על א-ב עד אשר כולם משודכים. מסתיים - כל סטודנט מציע לכל מחלקה פעם אחת לכל היותר, בשידוך - אם יש מחלקה ללא סטודנט כלומר יש סטודנט ללא מחלקה, הוא יעבור על הרשימה ויגיע אליה. בשידוך - מצב כל מחלקה הולך ומשתפר מצב כל סטודנט הולך ומתפרש. מכאן אם לא נוצר זוג מסוים (ס', מ'): אז ס' לא הגיע למ' (הוא במחלקה טובה יותר) או ס' היה במ' (למ' סטודנט טוב יותר) אלגוריתם מעגלי המסחר:

ב. הוכיחו שאלגוריתם קבלה על-תנאי כשהמחלקות מציעות, מחזיר את השידוך היציב הכי גרוע עבור הסטודנטים מכל השידוכים היציבים (רמז: הוכיחו שכל שידוך יציב שהוא הכי טוב עבור המחלקות, הוא הכי גרוע עבור הסטודנטים).

- פתרון:** נתבונן בשני שידוכים יציבים: שידוך א ושידוך ב. נניח שכל המחלקות מעדיפות את שידוך א. נוכיח שכל הסטודנטים מעדיפים את שידוך ב. נניח בשלילה שיש סטודנט כלשהו ס המעדיף את שידוך א. כלומר הוא מעדיף את המחלקה שלו בשידוך א (נניח פ 1), על-פני המחלקה שלו בשידוך ב (נניח פ 2). לפי ההנחה, פ 1 מעדיפה את ס על-פני הסטודנט שלה בשידוך ב. לכן, (ס, פ 1) הם זוג מערער על שידוך ב. זו סתירה להנחה ששידוך ב הוא יציב. *** עכשיו נחזור לשאלה. אלגוריתם קבלה-על-תנאי כשהמחלקות מציעות מחזיר את השידוך היציב הכי טוב למחלקות, ולכן לפי משפט-העזר שהוכחנו למעלה זה השידוך היציב הכי גרוע לסטודנטים.

מוצאים מעגל מכוון בגרף (DFS) מבצעים החלפות במעגל (כל אדם את הבית שהצביע עליו) מוחקים את הצמתים של הבתים והאנשים שהשתתפו בהחלפה לכל איש שנשאר בגרף מעדכים את הקשת שלו כך שתצביע לבית שהוא הכי רוצה מהבתים שנשארו חוזרים עד שהגרף ריק

תשלום של קונה i במכרז vcg

$$v_{i+1} * (r_i - r_{i+1}) + v_{i+2} * (r_{i+1} - r_{i+2}) + \dots$$

MYERSON	VCG	
אחד	הרבה	פרמטרים
כל כלל מונוטוני	מקסום סכום ערכים	כלל בחירה