

סוג הבחינה: מבחן מתכונת
מבחן: מתכונת 5
מספר השאלון: 899371
קובץ: תשובות סופיות

מדעי המחשב

יסודות מדעי המחשב – 1-2 יחידות לימוד

הוראות

- א. משך הבחינה: שעה וחצי.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.
פרק ראשון – (2×20) – 40 נקודות
פרק שני – (2×30) – 60 נקודות
סך הכול – 100 נקודות
- ג. חומר עזר מותר בשימוש: כל חומר עזר, חוץ ממחשבון שיש בו אפשרות תכנות.
- ד. הוראה מיוחדת:
את כל התוכניות שיש לכתוב בשפת מחשב כתבו בשפה אחת בלבד – Java או C#.
הערה: לא יורדו נקודות אם תכתבו בתוכניות אות גדולה במקום אות קטנה או להפך.
יש לכתוב במחברת הבחינה בלבד. יש לרשום "טיוטה" בראש כל עמוד המשמש טיוטה.
כתיבת טיוטה בדפים שאינם במחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה.
השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.
בהצלחה!
השאלות
בשאלון זה שני פרקים.
יש לענות על שאלות משני הפרקים, לפי ההוראות בכל פרק.
הערה: בכל שאלה שנדרשת בה קליטה, אין צורך לבדוק את תקינות הקלט.
לפותרים בשפת Java: בכל שאלה שנדרשת בה קליטה, הניחו שבתוכנית כתובה ההוראה:
`Scanner scan = new Scanner(System.in);`

תשובות סופיות

פרק ראשון (40 נקודות)

שאלה 1

- א. $count = 3$ (בזוגות של תאים סמוכים 0-1, 2-3 ו-5-6 ספרת האחדות של המספר הקודם שווה לספרה השמאלית של המספר הבא).
- ב. למשל $arr = \{12, 34, 56, 78, 91\}$ (בכל זוג סמוך הספרה האחרונה של הקודם שונה מהספרה הראשונה של הבא).
- ג. למשל $arr = \{12, 23, 34, 45, 56\}$ (כל מספר מתחיל בספרה שבה הסתיים המספר הקודם).

שאלה 2

בלולאה אחת: קולטים כל מדידה, מעדכנים min ו- max , סופרים מדידות $60 \leq$, ובודקים אם המדידה הנוכחית והקודמת שתיהן > 40 . בסוף מחזירים $countHigh * 3 \leq$ & $twoLow$ & $max - min \leq 25$.
`num`

שאלה 3

לכל אות ב- -1 $!= picked.indexOf(...)$ $\rightarrow$ order: נאסף, אחרת חסר; לכל אות ב- `picked`:
 $-1 == picked.indexOf(...)$ $\rightarrow$ מיותר. בדוגמה: 2, 2, 3

פרק שני (60 נקודות)

שאלה 4

- א(1). `public PrintPlan(int studentId, int fee, int maxPages, int maxColor)` - השמה לארבע התכונות ו-`extra = 0`.
- א(2). `extra = (pages > maxPages ? (pages - maxPages) / 5 : 0) + (color > maxColor ? (color - maxColor) : 0)` (חילוק בשלמים).
- ב(1). מונים את המסלולים שבהם `getFee() > getExtra()`.
- ב(2). `int[] ids = new int[countHigh(plans)]`; ממלאים בעזרת אינדקס נפרד `k` את `studentId` של כל מסלול שבו `extra > fee`.

שאלה 5

- א. סופרים את המינים המשותפים (`common`) בלולאות מקוננות ומחזירים `this.species.length + common - other.species.length`.
- ב. עוברים על `members`; אם `k < members[i].together(w)` `false` מיד; אחרי הלולאה מחזירים `true`.

שאלה 6

לכל תא i : חוזרים - מגרילים (0..23) hour ו- $ok = t.isPalindrome()$ minute (0..59), ואם ok - מחפשים בתאים $i-1..0$ עצם ש- $sameAs(t)$ ומאפסים את ok ; עד ש- $times[i] = t.ok$; בסוף מחזירים את המערך.

כל הבגרויות במדעי המחשב עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/bagrut/computer-science