

**TÉRINFORMATIKAI  
ALGORITMUSOK  
ÍRÁSBELI VIZSGA  
2018. január 4.**

<b>Név:</b>	
<b>NEPTUN:</b>	
<b>Pontszám:</b>	

1.) Ismertesse a maximum-kiválasztás algoritmusának működését, és definiálja formálisan struktogrammal vagy pszeudokóddal! Mi az algoritmus műveletigénye? (6 pont)

2.) Szemléltesse a gyorsrendezés lépéseit az alábbi számsor növekvő rendezésével:

6      4      2      7      1      3      8      5

(4 pont)

3.) Írja le a bináris keresőfa fogalmát és a legalapvetőbb tulajdonságait! Építsen bináris keresőfát a rendre a következő adatokból:

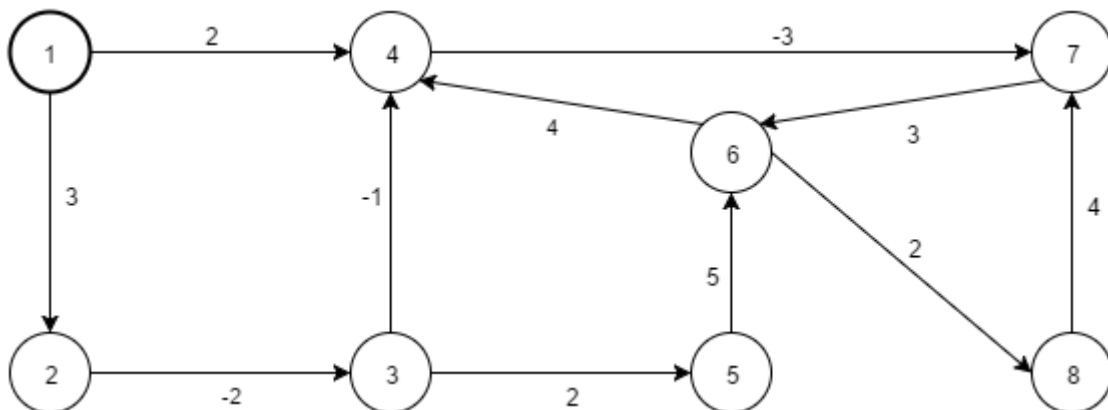
40    20    30    80    90    70    100    10    50    120    60    110

(8 pont)

4.) Ismertesse milyen gráf reprezentációs módszereket ismer az informatikában! Magyarázatát illusztrálja példával!

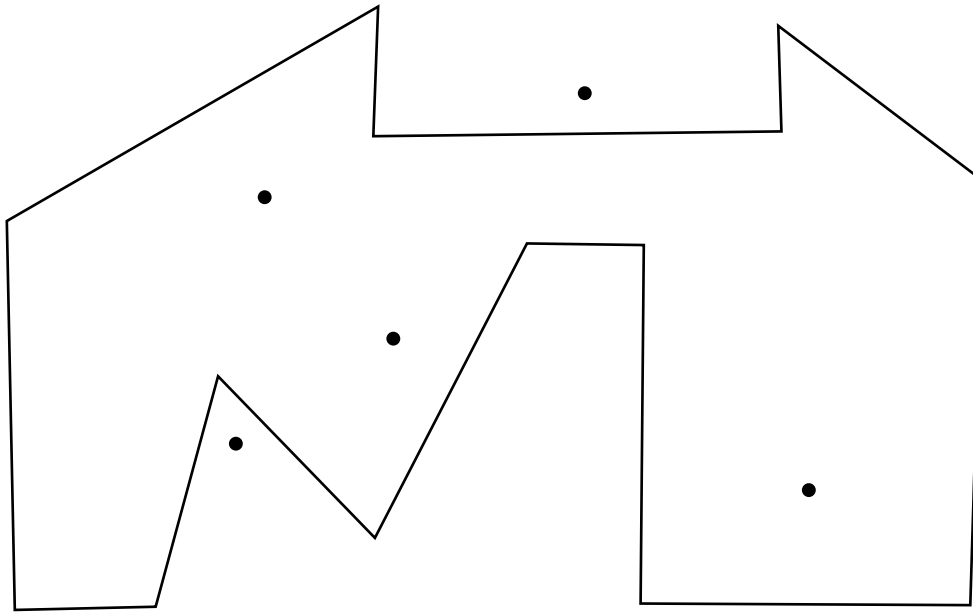
(8 pont)

5.) Írja le a Dijkstra minimális költségű útkereső algoritmusának fő működési elvét, majd adja meg az algoritmust struktogrammal vagy pszeudokóddal! Szemléltesse az algoritmus működését az alábbi gráfon,  $s = 1$  start csúcsot választva. Adja meg a szülő ( $p$ ) és távolság ( $d$ ) tömbök értékeit lépésenként!



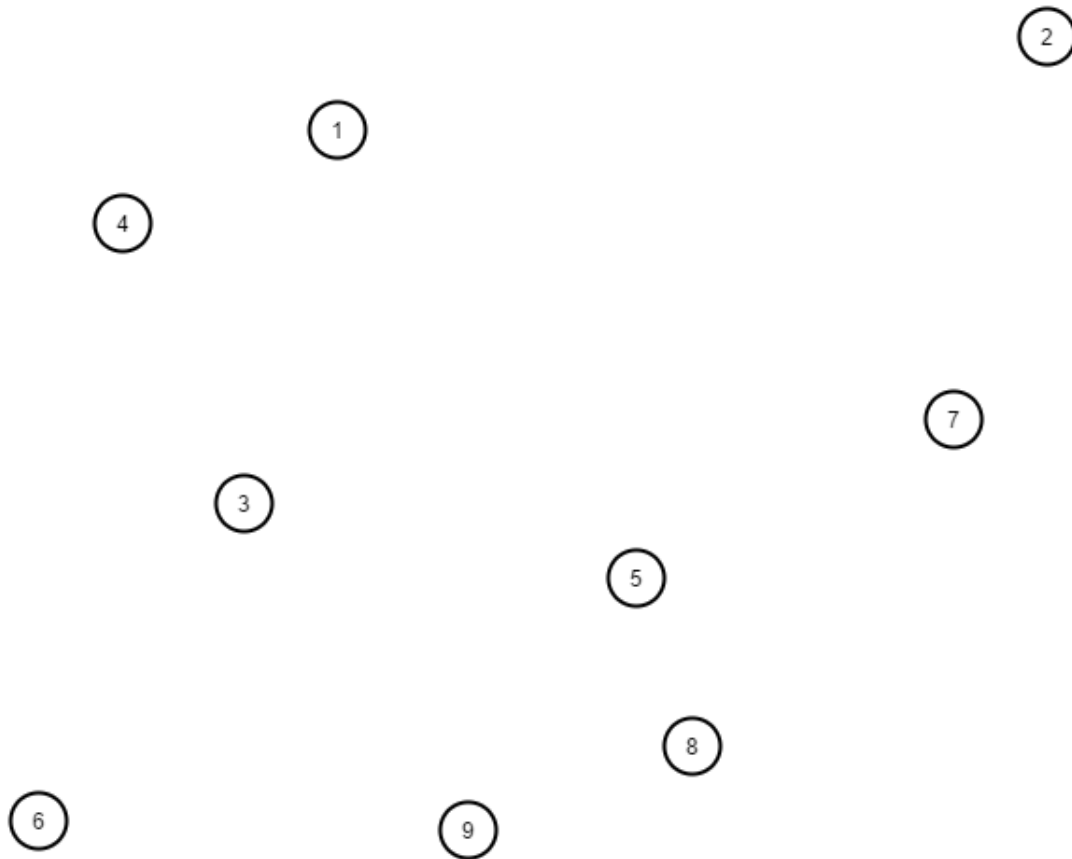
(16 pont)

6.) Mutassa be az Crossing Number algoritmust és segítségével határozza meg, hogy az alábbi poligon a megjelölt 5 pont közül melyeket tartalmazza!



(8 pont)

7.) Definiálja a konvex burok fogalmát! Ismertesse a Graham pásztázó algoritmusát és szemléltesse működését az alábbi ponthalmazon! (A pontoknak nincsen kiterjedése, csak a szemléltetést szolgálja.)



(10 pont)

Értékelés: 0-24 pont: elégtelen, 25-32 pont: elégséges, 33-41 pont: közepes, 42-50 pont: jó, 51-60 pont: jeles  
Az elért pontszámhoz hozzáadásra kerülnek a beadandók teljesítésével szerzett pontok.