

Hertentamen probleemoplossen

Vakcode: 400475

Datum: 21 februari 2012

Tijd: 18.30-20.30u

Opmerkingen

- a) Er mag geen gebruik gemaakt worden van hulpmiddelen zoals, calculator, laptop, mobiel, o.i.d.
- b) Geef bij elke vraag aan hoe je aan je antwoord komt.
- c) Lever na afloop de tentamenopgaven en je uitwerkingen in bij de surveillant.

Puntentelling

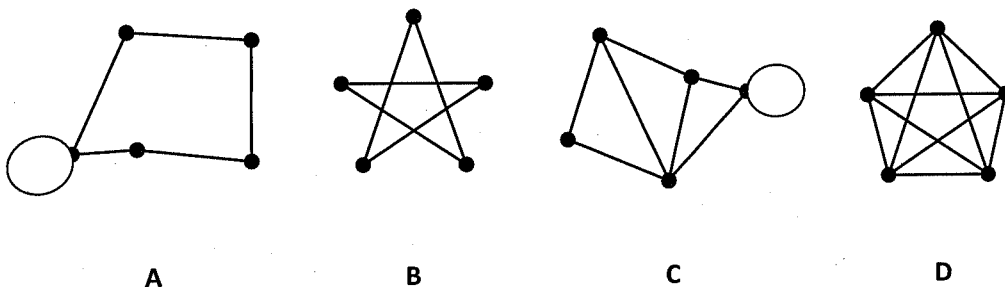
Vraag	Punten
1a	0,5
1b	1
1c	1
2a	0,5
2b	1
3a	0,5
3b	0,5
4a	1
4b	0,5
4c	0,5
4d	0,5
4e	0,5
5a	0,5
5b	0,5
6	1

Cijfer = totaal aantal punten

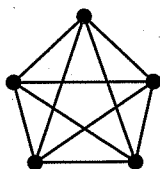
Succes!

1)

- Wat is een Euler graaf?
- Welke van de onderstaande grafen bevatten een Euler-cykel? Licht je antwoord toe.



- Zoek twee Hamilton circuits in de onderstaande graaf.



2) In de volgende reeks is men op zoek naar het getal 145.

7	25	49	65	75	81	109	139	145	167	171	183	193
l						m						r
							l		m			r
								m		r		
								l	m	r		
									l	m,r		
										l,m,r		

- Welk algoritme gebruikt men hier om het getal 145 te zoeken? Licht je antwoord toe.
- Laat zien dat je het getal 145 sneller kunt zoeken dan met de methode hierboven.

3)

- Hoeveel vergelijkingen heb je nodig om de volgende lijst met bubble sort te sorteren? Licht je antwoord toe.

5	11	8	10	6	7	9	13	1	21
---	----	---	----	---	---	---	----	---	----

- Tot welke strategie behoort bubble sort?

4) Gegeven is de volgende afstandentabel.

	A	B	C	D	E	F	G
A	-	7	3	8	-	-	-
B	7	-	-	-	9	4	6
C	3	-	-	2	-	-	-
D	8	-	2	-	-	-	-
E	-	9	-	-	-	2	-
F	-	4	-	-	2	-	2
G	-	6	-	-	-	2	-

- Noem drie eigenschappen van de graaf die deze afstandentabel representeert. Motiveer je antwoord.
 - Laat m.b.v. het algoritme van Dijkstra zien wat de kortste route van A naar G is.
 - Is er nog een tweede korte route van A naar G mogelijk? Zo ja, geef die route dan weer. Motiveer je antwoord.
 - Bepaal de minimale opgespannen boom voor de graaf die gerepresenteerd wordt door de afstandentabel? Motiveer je antwoord.
 - Wat is het gewicht van die boom?
- 5) Pieter is in London en staat voor de Big Ben. Om zes uur slaat de klok zes slagen. Het blijkt dat er 15 seconden zitten tussen de eerste en de laatste slag.
- Hoeveel seconden zitten er tussen de eerste en de laatste slag als de klok middernacht slaat?
 - Geef aan van welke oplossingsstrategie of welk algoritme je gebruik hebt gemaakt.
- 6) Geef het algoritme van binary search in een flowchart weer.