

Your answer passed the tests! Your score is 92.86%

Question 1: Tidligere eksamensoppgave



Hva inneholder prioritetskøen som brukes i Prims algoritme?

- ☐ Kanter
- ☒ Noder

Question 2: Disjoint Set Forest



Hvilken påstand stemmer om Disjoint Set Forest-datastrukturen (side 568 i boka)?

- ☒ Uten stikomprimeringsheuristikken vil ikke $\text{Find-Set}(x)$ finne riktig representant
- ☐ Etter $\text{Find-Set}(x)$ vil alle noder i treet som x tilhører ha samme forelder $x.p$
- ☐ Rang $u.rank$ for en node u er en øvre grense for høyden til u
- ☐ Rang $u.rank$ for en node u er nøyaktig lik høyden til u

Question 3: Prim og Kruskal



Information

Author(s)	Daniel Solberg
Deadline	26/10/2018 16:00:00
Status	Succeeded
Grade	92.86%
Grading weight	1.0
Attempts	2
Submission limit	2 submissions

Submitting as

- > Sander Lindberg
- Classroom : Default classroom

For evaluation

- i Best submission
- > 25/10/2018 09:41:31 - 92.86%

Submission history

- 25/10/2018 09:41:31 - 92.86%
- 25/10/2018 09:39:17 - 78.57%

Question 1: Tidligere eksamensoppgave

Hva inneholder prioritetskøen som brukes i Prims algoritme?

- ☐ Kanter
- ☒ Noder

Question 2: Disjoint Set Forest

Hvilken påstand stemmer om Disjoint Set Forest-datastrukturen (side 568 i boka)?

- ☒ Uten stikomprimeringsheuristikken vil ikke $\text{Find-Set}(x)$ finne riktig representant
- ☐ Etter $\text{Find-Set}(x)$ vil alle noder i treet som x tilhører ha samme forelder $x.p$
- ☐ Rangen $u.\text{rank}$ for en node u er en øvre grense for høyden til u
- ☐ Rangen $u.\text{rank}$ for en node u er nøyaktig lik høyden til u

Question 3: Prim og Kruskal

Under forløpet til Prim og Kruskal kaller vi mengden med kanter som foreløpig er valgt A . For hvilke algoritmer kan A inneholde mer enn ett tre om gangen?

- ☐ Prim og Kruskal
- ☒ Bare Kruskal
- ☐ Ingen av dem
- ☐ Bare Prim

Question 4: Prim og Kruskal

Hvilke påstander stemmer?

- ☒ Prim er en grådig algoritme.
- ☒ Kruskal velger alltid en lett kant som den neste kanten.
- ☒ Kruskal er en grådig algoritme.
- ☐ I Prims algoritme henter $\text{Extract-Min}(Q)$ ut noden u fra prioritetskøen Q med lavest verdi for feltet $u.\pi$

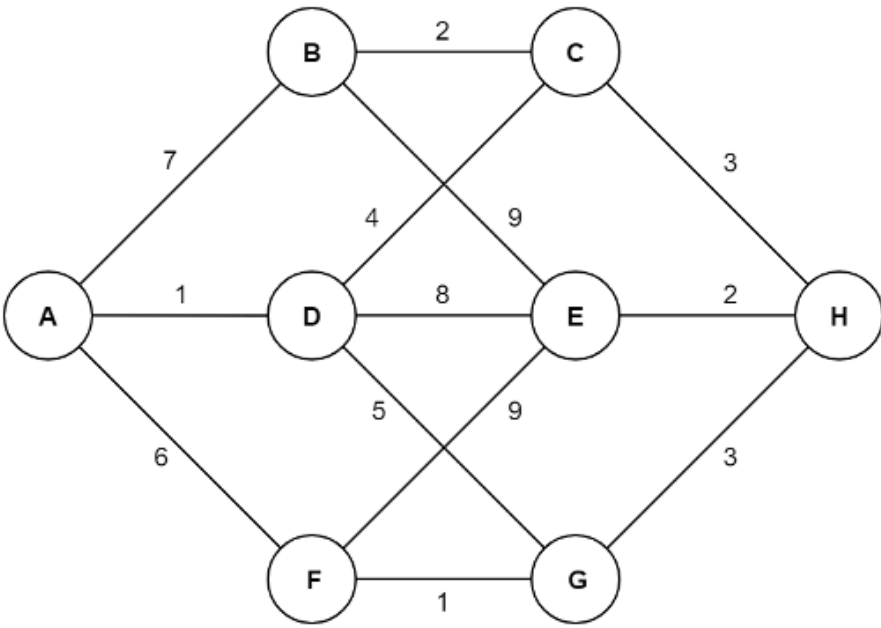
Question 5: Kruskals algoritme



Hva skjer dersom man unnlater å sortere kantene i Kruskals algoritme?

- ☒ Man får et spenntre.
- ☐ Man får ikke et spenntre.
- ☐ Man får et minimalt spenntre.

Hva blir det minimale spennetreet for figuren under?



- ☐ A-B, B-C, C-H, F-G, G-H, D-E, D-C
- ☐ A-D, B-C, D-C, D-G, F-G, D-E, E-H
- ☐ A-D, D-E, E-H, C-H, B-C, F-G, G-H
- ☒ A-D, D-C, B-C, C-H, G-H, F-G, E-H

Information

Author(s)	Daniel Solberg
Deadline	26/10/2018 16:00:00
Status	Succeeded
Grade	92.86%
Grading weight	1.0
Attempts	2
Submission limit	2 submissions

Submitting as

> Sander Lindberg

Classroom : Default classroom

For evaluation

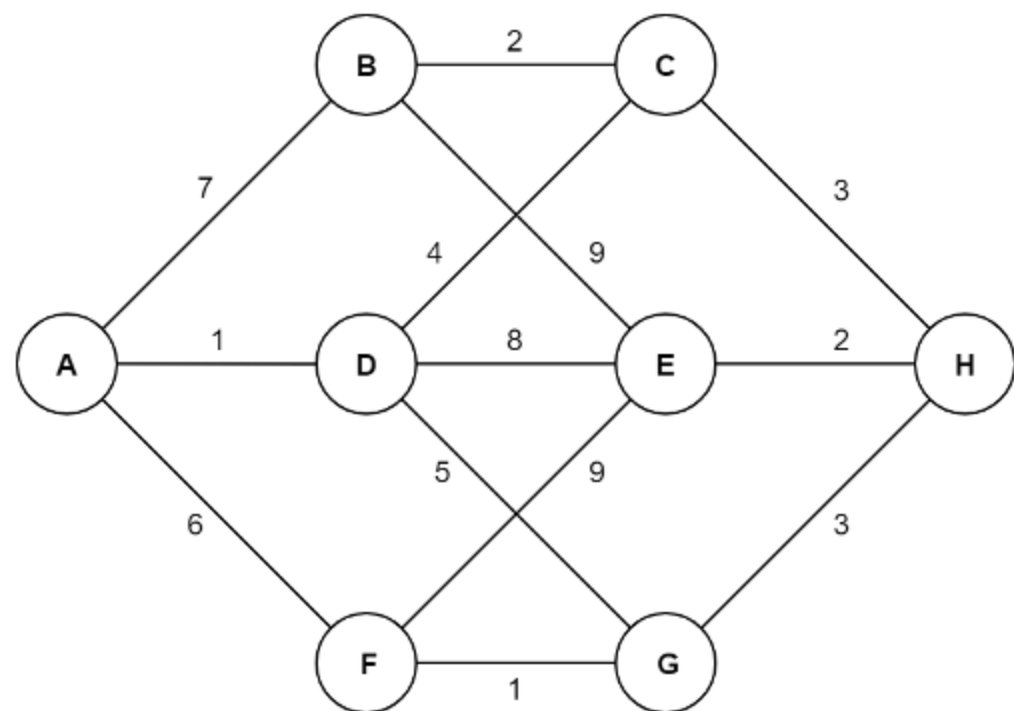
i Best submission

> 25/10/2018 09:41:31 - 92.86%

Submission history

25/10/2018 09:41:31 - 92.86%
25/10/2018 09:39:17 - 78.57%

Hva blir det minimale spenntreet for figuren under?



- ☐ A-B, B-C, C-H, F-G, G-H, D-E, D-C
- ☐ A-D, B-C, D-C, D-G, F-G, D-E, E-H
- ☐ A-D, D-E, E-H, C-H, B-C, F-G, G-H
- ☒ A-D, D-C, B-C, C-H, G-H, F-G, E-H

Question 7: Kruskals algoritme

Dersom du bruker Kruskals algoritme for å finne det minimale spenntreet i oppgave 6, hvilken kant velges som den syvende kanten?

- ☐ D-G
- ☐ C-H
- ☒ C-D
- ☐ A-D

Question 8: Prims algoritme

Dersom du bruker Prims algoritme for å finne det minimale spenntreet i oppgave 6, hvilken kant velges som den femte kanten? Start i node A.

- ☐ F-G
- ☐ C-H
- ☐ E-F
- ☒ E-H

Question 9: Minimale spenntreer

Et lite land langt, langt borte består av en mengde øyer. Innbyggerne har lenge samlet inn penger for å få veiforbindelse mellom alle øyene. Prislappen på broene er kun avhengig av broenes lengder og de ønsker derfor å binde sammen øyene med kortest mulig samlet broelengde. Hvor mange broer vil du trenge dersom det er n øyer?

- ☐ n
- ☐ $(n - 1)n/2$
- ☐ $n/2$
- ☒ $n - 1$

Question 10: Minimale spenntreer

Hvis kanten (u, v) er den kanten med lavest vekt i en sammenhengende graf, så er (u, v) med i ett og bare ett minimalt spenntre av grafen.

- ☐ Sant
- ☒ Usant

Question 11: Minimale spenntær



Hvis kanten (u, v) har lavere vekt enn alle de andre kantene i en sammenhengende graf, så er (u, v) med i alle minimale spenntrær av grafen.

- ☒ Sant
☐ Usant

Question 12: Minimale spenntær



Hvis alle kantene i en sammenhengende graf har forskjellige vekter, vil grafen kun ha ett minimalt spenntrær.

- ☒ Sant
☐ Usant

Question 13: Minimale spenntær



Dersom ikke alle kantvektene i en sammenhengende graf er unike, vil denne grafen nødvendigvis ha flere minimale spenntrær.

- ☒ Usant
☐ Sant

Question 14: Grubleoppgave



Din venn Lurvik tror han har laget en god algoritme for å finne minimale spenntreer. Anta en sammenhengende og urettet graf. Algoritmen er som følger:

La S betegne mengden med foreløpig valgte noder, og A mengden med foreløpig valgte kanter.

```
1)  $S = \emptyset$ 
2)  $A = \emptyset$ 
3) for  $u \in V$ 
4)   if  $u \notin S$ 
5)     Velg kanten  $(u, v)$  ut fra  $u$  med lavest vekt
6)      $A = A \cup \{(u, v)\}$ 
7)      $S = S \cup \{u, v\}$ 
```

Hvilket alternativ er riktig?

- ☒ Når algoritmen finner et spenntre, er det minimalt.
- ☐ Algoritmen finner alltid minimale spenntreer.
- ☐ Algoritmen finner spenntreer som ikke er minimale.
- ☐ Algoritmen finner aldri minimale spenntreer.