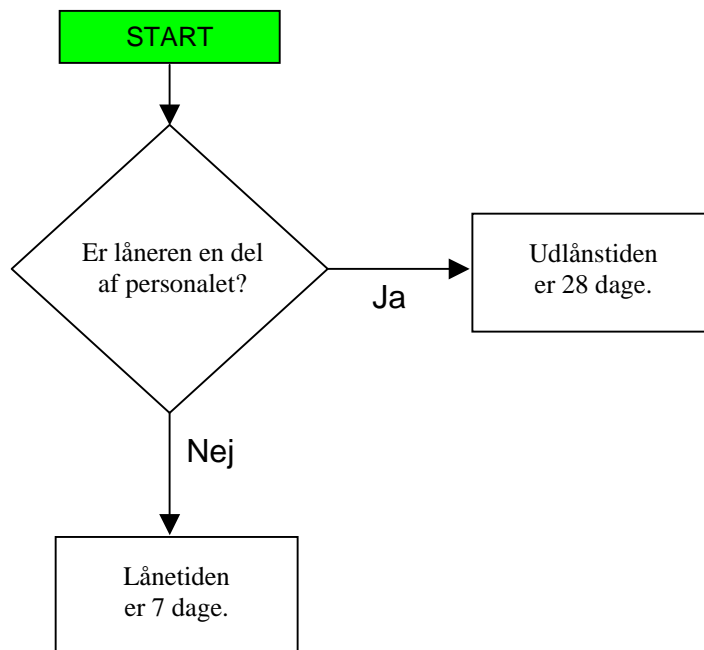

BIBLIOTEKSSYSTEM

Biblioteket på **Johan Hansens Gymnasium** har et simpelt system for udlån af bøger: For personale er udlånstiden 28 dage og for elever 7 dage. Trædiagrammet nedenfor viser dette system:



Biblioteket på **Grønstrup Gymnasium** har et lignende men mere kompliceret udlånssystem:

- Alle materialer, der er klassificeret som "Reserveret", har en udlånstid på 2 dage.
- For bøger (men ikke tidsskrifter), der **ikke** er reserveret, er udlånstiden 28 dage for personalet og 14 dage for elever.
- For tidsskrifter, der **ikke** er reserveret, er udlånstiden 7 dage for alle.
- Personer med hjemlån, hvor afleveringsdatoen er overskredet, må ikke låne noget.

Spørgsmål 40: BIBLIOTEKSSYSTEM

X402Q01

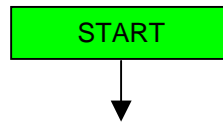
Du er elev på **Grønstrup Gymnasium**, og du har ingen hjemlån, hvor lånetiden er overskredet. Du vil gerne låne en bog, som **ikke** står på listen over reserverede materialer. Hvor længe kan du låne bogen?

Svar:dage.

Spørgsmål 41: BIBLIOTEKSSYSTEM

X402Q02 – 01 02 11 12 21 22 23 31 99

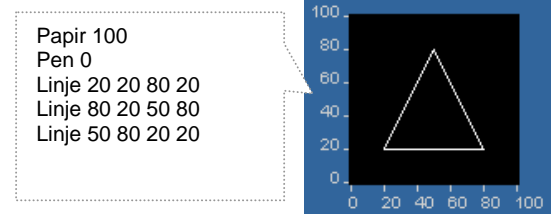
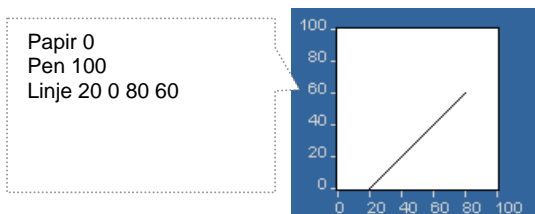
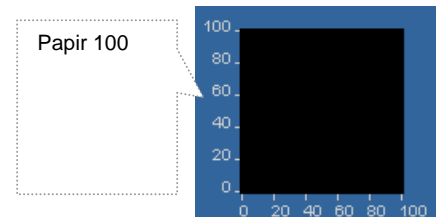
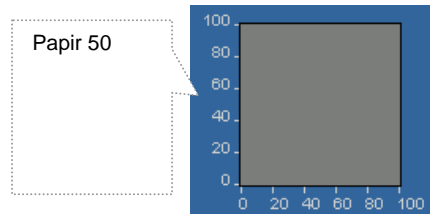
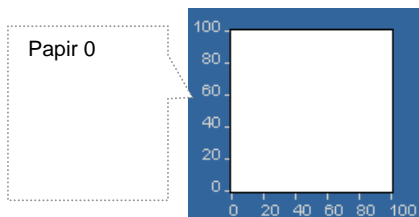
Lav et trædiagram over lånesystemet på **Gørnstrup Gymnasiums** bibliotekssystem. Diagrammet skal indeholde et kontrolsystem, der automatisk følger bibliotekets udlån af bøger og tidsskrifter. Dit kontrolsystem skal være så effektivt som muligt (med det mindst mulige antal kontroltrin). Bemærk, at hvert kontroltrin kun skal have **to** resultater, og resultaterne skal have den rigtige mærkning (f.eks. "Ja" og "Nej")



DESIGN BY NUMBERS^{©1}

Design by Numbers er et designværktøj, der bruges til at lave grafik på computere. Man kan fremstille billeder ved at give programmet en række kommandoer.

Studer omhyggeligt eksemplerne på kommandoer og billeder, før du besvarer spørgsmålene.



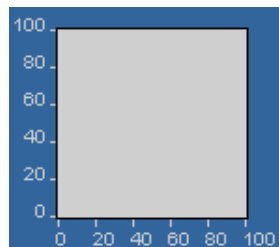
Spørgsmål 40: DESIGN BY NUMBERS

X412Q01

Hvilken af følgende kommandoer blev brugt til at lave den grafik, der ses nedenfor?

Sæt ring om bogstavet foran det rigtige svar.

- A Papir 0
- B Papir 20
- C Papir 50
- D Papir 75



¹ Design by Numbers blev udviklet af the Aesthetics and Computation Group i MIT Media Laboratory, Copyright 1999. Massachusetts Institute of Technology. Programmet kan downloades fra <http://dbn.media.mit.edu>.

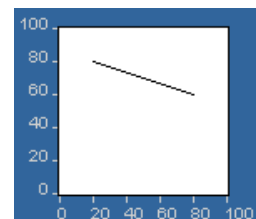
Spørgsmål 41: DESIGN BY NUMBERS

X412Q02

Hvilket af følgende sæt kommandoer blev brugt til at frembringe den graf, der ses nedenfor?

Sæt ring om bogstavet foran det rigtige svar.

- | | | | |
|---|-----------|---------|-------------------|
| A | Papir 100 | Pen 0 | Linje 80 20 80 60 |
| B | Papir 0 | Pen 100 | Linje 80 20 60 80 |
| C | Papir 100 | Pen 0 | Linje 20 80 80 60 |
| D | Papir 0 | Pen 100 | Linje 20 80 80 60 |

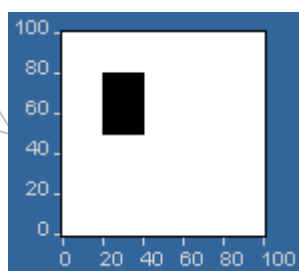


Spørgsmål 42: DESIGN BY NUMBERS

X412Q03 - 0 1 2 9

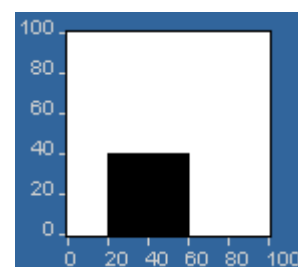
Følgende viser et eksempel på "Gentag"-kommandoen.

```
Papir 0
Pen 100
Gentag A 50 80
{
  Linje 20 A 40 A
}
```



Kommandoen "Gentag A 50 80" beder programmet om at gentage handlinger i parentes { } for de på hinanden følgende værdier af A fra A=50 til A=80.

Skriv de kommandoer, der bruges til at frembringe følgende grafik:



PLANLÆGNING AF EN UDDANNELSE

En teknisk skole tilbyder følgende 12 fag i en 3-årig uddannelse, hvor hvert fag tager ét år:

	Fagkode	Fagnavn
1	M1	Mekanik niveau 1
2	M2	Mekanik niveau 2
3	E1	Elektronik niveau 1
4	E2	Elektronik niveau 2
5	H1	Handelsfag niveau 1
6	H2	Handelsfag niveau 2
7	H3	Handelsfag niveau 3
8	C1	Computersystemer niveau 1
9	C2	Computersystemer niveau 2
10	C3	Computersystemer niveau 3
11	T1	Teknologi- og informationsstyring niveau 1
12	T2	Teknologi- og informationsstyring niveau 2

Spørgsmål 39: PLANLÆGNING AF EN UDDANNELSE

X414Q01 - 0 1 2 9

Hver studerende tager 4 fag om året og gør således 12 fag færdige på 3 år.

En studerende må kun tage et fag på et højere niveau, hvis han/hun har færdiggjort det/de lavere niveau/er i det samme fag et tidligere år. For eksempel kan man kun tage Handelsfag på niveau 3, når man færdiggjort Handelsfag på niveau 1 og 2.

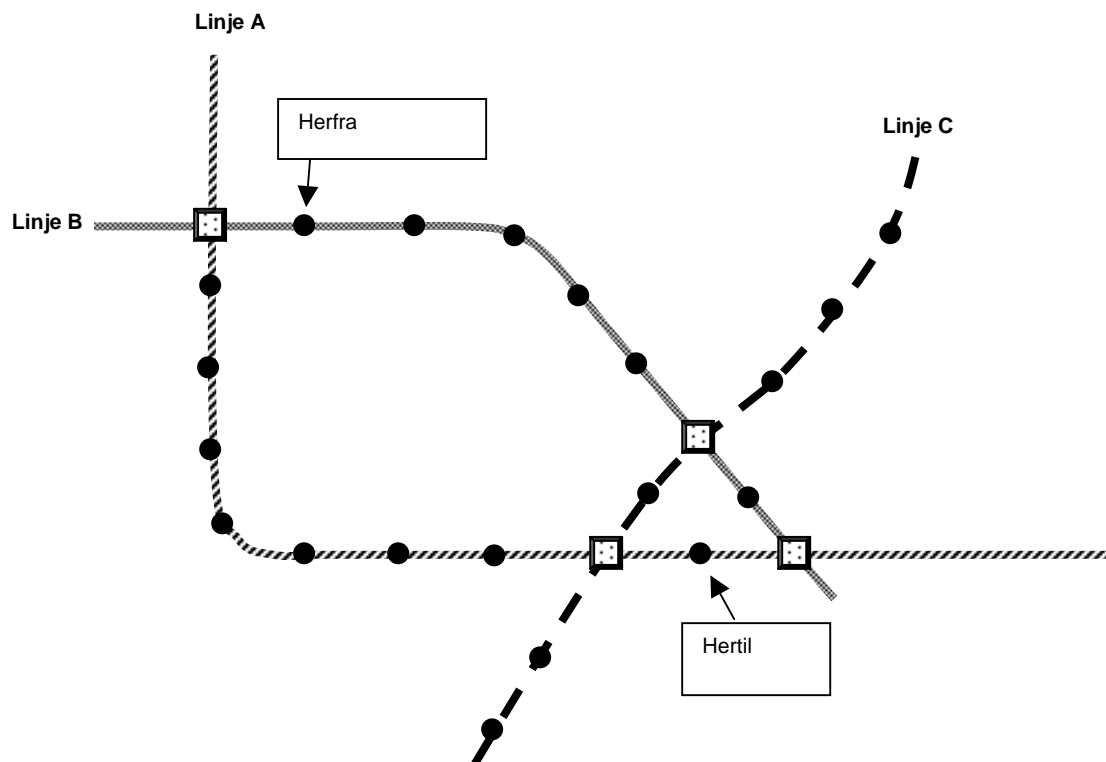
Ydermere kan man kun tage Elektronik på niveau 1, når man har færdiggjort Mekanik på niveau 1, og Elektronik på niveau 2 kan man kun tage, når man har færdiggjort Mekanik på niveau 2.

Du skal nu finde ud af, hvilke fag der skal tilbydes i hvilket år og gøre tabellen nedenfor færdig. – Skriv fagkoderne i tabellen.

	Fag 1	Fag 2	Fag 3	Fag 4
År 1				
År 2				
År 3				

LOKALTRANSPORT

Denne figur viser dele af det offentlige transportsystem i en by i Zedland med tre toglinjer. På figuren er vist, hvor du befinder dig nu, og hvor du skal hen.



● Betyder en station på en toglinje.

■ Betyder en station, som er et knudepunkt, hvor man kan skifte fra en toglinje til en anden (Linjerne A, B eller C).

Billetprisen er baseret på det antal stationer, du kører til (den station, du starter rejsen fra, tælles ikke med). Hver station, man kører til, koster 1 zed.

Det varer cirka 2 minutter at køre strækningen mellem to stationer.

Den tid, det tager at skifte fra en toglinje til en anden i et knudepunkt, er omkring 5 minutter.

Spørgsmål 38: LOKALTRANSPORT

X415Q01 - 01 02 11 12 13 21 22 99

Figuren angiver den station, hvor du befinder dig nu ("Herfra"), og den station, du gerne vil hen til ("Hertil"). **Marker på figuren**, hvilken rute der er bedst, hvad pris og tid angår. Angiv nedenfor, hvilken billetpris du skal betale og den omtrentlige rejsetid.

Billetpris:.....zed.

Den tid, turen cirka vil tage:.....minutter.

SOMMERLEJR FOR BØRN

Spejderkorpset i Zedland er ved at tilrettelægge en femdages sommerlejr for børn. 46 børn (26 piger og 20 drenge) har meldt sig til lejren, og 8 voksne (4 mænd og 4 kvinder) har påtaget sig at tage med og at tilrettelægge lejren.

Tabel 1: Voksne

Fru Hannested
Fru Linegård
Frk. Bjørk
Frk. Vibe
Hr. Jensen
Hr. Nielsen
Hr. Madsen
Hr. Petersen

Tabel 2: Sovesale

Navn	Antal senge
Rød	12
Blå	8
Grøn	8
Lilla	8
Orange	8
Gul	6
Hvid	6

Sovesalsregler:

1. Drenge og piger skal sove i forskellige sovesale.
2. I hver sovesal skal der sove mindst én voksen.
3. Voksne i en sovesal skal være af samme køn som børnene.

Spørgsmål 39: SOMMERLEJR FOR BØRN

X417Q01 - 0 1 2 9

Fordeling på sovesale

Udfyld tabellen, så de 46 børn og de 8 voksne bliver fordelt på sovesalene ifølge alle betingelserne ovenfor.

Navn	Antal drenge	Antal piger	Voksnes navn(e)
Rød			
Blå			
Grøn			
Lilla			
Orange			
Gul			
Hvid			

FRYSER

Jane har købt en ny skabsfryser. Brugsanvisningen indeholder følgende instruktioner:

- Tilslut apparatet til strømforsyningen og tænd det.
 - De hører motoren gå i gang.
 - En rød lampe (LED) lyser.
- Drej temperatur-reguleringsknappen til den ønskede position. Position 2 er den normale indstilling.

Position	Temperatur
1	-15°C
2	-18°C
3	-21°C
4	-25°C
5	-32°C

- Den røde lampe bliver ved med at være tændt, indtil fryserens temperatur er blevet tilstrækkelig lav. Det tager mellem en og tre timer, afhængig af hvilken temperatur De har indstillet apparatet på.
- Anbring maden i fryseren efter fire timer.

Jane følger disse instruktioner, men hun sætter temperatur-reguleringsknappen i position 4. Da der er gået fire timer, anbringer hun maden i fryseren.

Efter 8 timer er den røde lampe stadig tændt, skønt motoren fungerer, og fryseren er kold.

Spørgsmål 43: FRYSER

X423Q02

Jane tvivler på, om den røde lampe fungerer, som den skal. Hvilken eller hvilke af følgende handlinger eller iagttagelser tyder på, at lampen fungerer, som den skal?

Sæt ring om enten "Ja" eller "Nej" for hver handling og iagttagelse.

Handling og iagttagelse	Tyder iagttagelsen på, at lampen fungerer, som den skal?
Hun drejer reguleringsknappen til position 5, og den røde lampe slukkes.	Ja / Nej
Hun drejer reguleringsknappen til position 1, og den røde lampe slukkes.	Ja / Nej
Hun drejer reguleringsknappen til position 1, og den røde lampe forbliver tændt.	Ja / Nej

Spørgsmål 44: FRYSER

X423Q01

Jane læser brugsanvisningen igen for at se, om hun har gjort noget forkert. Der finder hun følgende seks advarsler:

1. **Apparatet må ikke tilsluttes en stikkontakt uden jordforbindelse.**
2. **Undgå at indstille fryseren til en lavere temperatur end nødvendigt (standardtemperaturen er -18°C).**
3. **Udluftningskanalerne må ikke være tildækkede. Dette kan mindske apparatets afkølingskapacitet.**
4. **Nedfrys ikke salat, radiser, druer, hele æbler eller pærer og heller ikke fedt kød.**
5. **Undgå at salte eller krydre friske varer, før de fryses ned.**
6. **Undgå at åbne døren til fryseren for ofte.**

Hvilken eller hvilke af disse seks advarsler kan være blevet overset, så lampen slukker senere end normalt?

Sæt en ring om enten "Ja" eller "Nej" for hver af de 6 advarsler.

Advarsel	Kan det have fået lampen til at slukke senere end normalt, hvis denne advarsel er blevet overset?
Advarsel 1	Ja / Nej
Advarsel 2	Ja / Nej
Advarsel 3	Ja / Nej
Advarsel 4	Ja / Nej
Advarsel 5	Ja / Nej
Advarsel 6	Ja / Nej

ENERGIBEHOV

Det drejer sig her om at vælge den mad, der kan opfylde energibehovet hos en person i Zedland. Den følgende tabel viser det anbefalede energiindtag per dag i kilojoules (kJ) for forskellige personkategorier.

DAGLIGT ANBEFALET ENERGIINDTAG FOR VOKSNE

		<i>MÆND</i>	<i>KVINDER</i>
Alder (år)	Aktivitets-niveau	Nødvendigt energi-indtag (kJ)	Nødvendigt energi-indtag (kJ)
Fra 18 til 29	Lavt	10660	8360
	Moderat	11080	8780
	Højt	14420	9820
Fra 30 til 59	Lavt	10450	8570
	Moderat	12120	8990
	Højt	14210	9790
60 og derover	Lavt	8780	7500
	Moderat	10240	7940
	Højt	11910	8780

AKTIVITETSNIVEAU FOR FORSKELLIGE JOBTYPER

Lavt:

Sælger med indendørs arbejde
Kontomedarbejder
Hjemmegående husmor

Moderat:

Lærer
Sælger med udendørs arbejde
Sygeplejerske

Højt:

Bygningsarbejder
Arbejdsmand
Sportsudøver

Spørgsmål 37: ENERGIBEHOV

X430Q01 – 0 1 9

Jens Eriksen er en 45-årig lærer. Hvad er hans anbefalede energiindtag i kJ per dag?

Svar:..... kilojoules.

Anne Dam er en 19-årig højdespringer. En aften inviterer nogle af Annes venner hende ud at spise på en restaurant. Her er menuen.

<i>MENU</i>		Annes vurdering af energi pr. portion (kJ)
Supper:	Tomatsuppe	355
	Flødelegeret svampesuppe	585
Hovedretter:	Mexicansk kylling	960
	Caribisk ingefærkylling	795
	Svinekødskebab med salvie	920
Salater:	Kartoffelsalat	750
	Spinat, abrikos og hasselnøddesalat	335
	Couscous Salat	480
Desserter:	Æble- og hindbærtærte	1380
	Ostekage med ingefær	1005
	Gulerodskage	565
Milkshake:	Chokolade	1590
	Vanille	1470

Restauranten har også et menutilbud til en fast pris.

<p>Dagens menutilbud 50 zed Tomatsuppe Caribisk ingefærkylling Gulerodskage</p>

Spørgsmål 38: ENERGIBEHOV

X430Q02 – 0 1 2 9

Anne fører regnskab med, hvad hun spiser hver dag. Den pågældende dag havde hun inden middagen indtaget en samlet energimængde på 7520 kJ..

Anne vil **ikke** have, at hendes samlede energiindtag bliver på mere end 500 kJ **under eller over hendes anbefalede daglige energiindtag.**

Afgør, om "Dagens menutilbud" gør det muligt for Anne at holde sig inden for ± 500 kJ af sit anbefalede energiindtag. Vis, hvordan du kom frem til dit resultat.

BIOGRAFTUR

Denne opgave drejer sig om at finde et passende tidspunkt og dato til at gå i biografen.

Jesper, en 13-årig dreng, vil gerne tilrettelægge en biograftur sammen med to af sine jævnaldrende venner i påskeferien, der varer en uge. Ferien begynder lørdag d. 24. marts og slutter søndag d. 1. april.

Jesper spørger sine venner, hvornår de har tid til at gå i biografen. Han får følgende oplysninger:

Frederik: "Jeg er nødt til at blive hjemme mandag og onsdag eftermiddag, hvor jeg skal øve musik mellem kl. 14.30 og 15.30."

Steffen: "Jeg skal besøge min mormor om søndagen, så det kan ikke blive om søndagen. Jeg har set Pokamin, og jeg har ikke lyst til at se den igen."

Jespers forældre siger, at han kun må se film, han er gammel nok til, og at han ikke må gå alene hjem. De vil komme og hente drengene når som helst frem til kl. 22.

Jesper tjekker, hvilke film der spiller den uge, de har ferie. Han finder følgende oplysninger:

CITY BIO			
Forudbestilling: 71 15 16 17			
Ring 24 timer i døgnet: 71 20 21 22			
Tirsdag er billigdage: Alle film 30 kr.			
Filmene spiller fra fredag den 23. marts og to uger frem:			
Børn i nettet		Pokamin	
113 min.	Tilladt fra 11 år	105 min.	Tilladt for alle, men frarådes for børn, der ikke er fyldt 7 år
14.00 (Kun man-fre)		13.40 (Alle dage)	
21.35 (Kun lør/søn)		16.35 (Alle dage)	
Monstre fra dybet		Gåden	
164 min.	Tilladt fra 15 år	144 min.	Tilladt fra 11 år
19.55 (Kun fre/lør)		15.00 (Kun man-fre)	
		18.00 (Kun lør/søn)	
Kødæderne		Vildmarkens konge	
148 min.	Tilladt fra 15 år	117 min.	Tilladt for alle
18.30 (Alle dage)		14.35 (Kun man-fre)	
		18.50 (Kun lør/søn)	

Spørgsmål 45: BIOGRAFTUR

X601Q01

Du skal nu se på de oplysninger, Jesper har fundet frem om filmene, og på de oplysninger, han har fået af sine venner. Find derefter ud af, hvilke(n) af de seks film Jesper og vennerne kan vælge (imellem)?

Sæt ring om enten "Ja" eller "Nej" for hver film.

Film	Kan de tre drenge vælge filmen?
Børn i nettet	Ja / Nej
Monstre fra dybet	Ja / Nej
Kødæderne	Ja / Nej
Pokamin	Ja / Nej
Gåden	Ja / Nej
Vildmarkens konge	Ja / Nej

Spørgsmål 46: BIOGRAFTUR

X601Q02

Hvis de tre drenge beslutter sig for at se "Børn i nettet", hvilken af disse datoer vil så passe dem?

Sæt ring om bogstavet foran det rigtige svar.

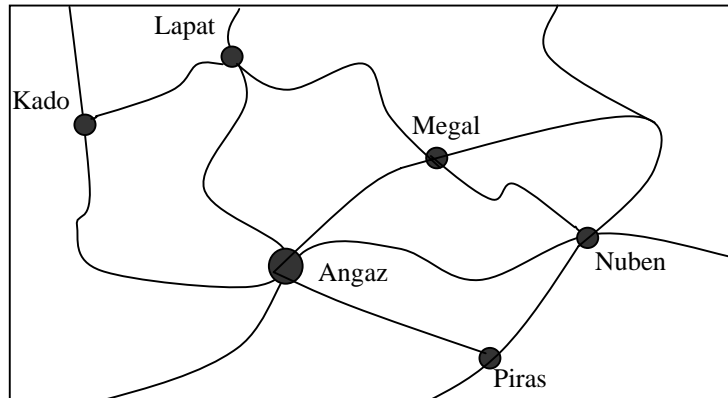
- A Mandag den 26. marts
- B Onsdag den 28. marts
- C Fredag den 30. marts
- D Lørdag den 31. marts
- E Søndag den 1. april

FERIE

I denne opgave drejer det sig om at planlægge den bedste ferierute.

Figurene 1 og 2 viser et kort over et område og afstandene mellem byerne.

Figur 1: Kort over veje mellem byerne



Figur 2: Korteste afstand i kilometer mellem byer

Angaz						
Kado	550					
Lapat	500	300				
Megal	300	850	550			
Nuben	500		1000	450		
Piras	300	850	800	600	250	
	Angaz	Kado	Lapat	Megal	Nuben	Piras

Spørgsmål 42: FERIE

X602Q01 – 0 1 9

Beregn den korteste vejafstand mellem Nuben og Kado.

Afstand:km.

Spørgsmål 43: FERIE

X602Q02 - 0 1 2 9

Susan bor i Angaz. Hun vil gerne besøge Kado og Lapat. Hun kan kun rejse **op til 300 kilometer** om dagen, men hun kan gøre ophold på vejen og overnatte på lejrpladser mellem byerne.

Susan vil gerne blive **to nætter** i hver by, så hun kan bruge en hel dag på sightseeing i hver by.

Vis Susans rute ved at udfylde følgende tabel, der angiver, hvor hun overnatter de forskellige dage.

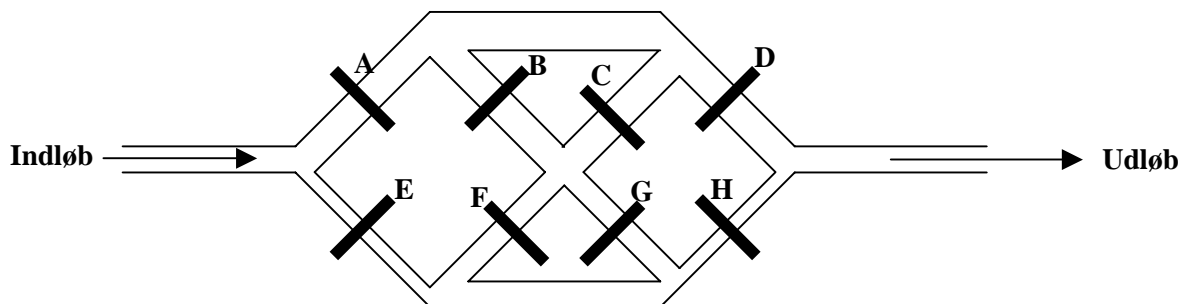
Dag	Overnatning
1	Lejrplads mellem Angaz og Kado.
2	
3	
4	
5	
6	
7	Angaz

KUNSTVANDING

Figuren nedenfor viser et kanalsystem til vanding af dyrkede marker. Sluseportene A til H kan være åbne eller lukkede for at lede vandet derhen, hvor der er brug for det. Når en sluseport er lukket, slipper vandet ikke igennem.

I denne opgave drejer det sig om at finde frem til en blokeret sluseport, der forhindrer vandet i at løbe igennem kanalsystemet.

Figur 1: Et kanalsystem til kunstvanding



Michael har bemærket, at vandet ikke altid løber der, hvor han regner med.

Han tror, at en af sluseportene er blokeret i lukket position, så den ikke åbner, selv når man med den rigtige knap giver den "besked på" at åbne.

Spørgsmål 44: KUNSTVANDING

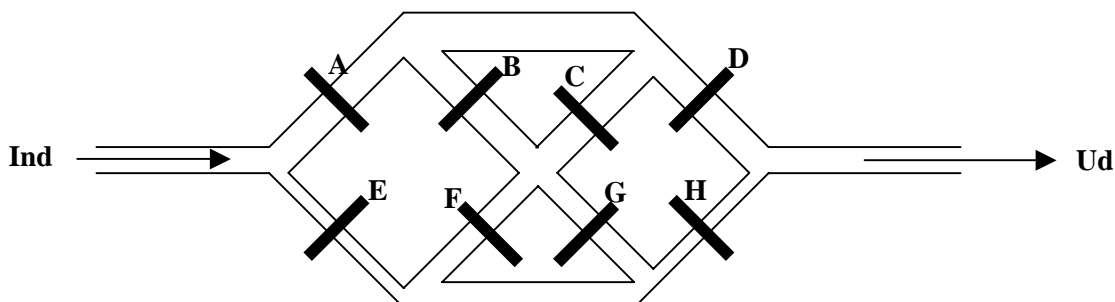
X603Q01 - 0 1 9

Michael bruger de indstillinger, der er vist i skema 1, for at teste, hvordan sluseportene fungerer.

Skema 1: Sluseportenes indstilling

A	B	C	D	E	F	G	H
Åben	Lukket	Åben	Åben	Lukket	Åben	Lukket	Åben

Med de indstillinger, der står i skema 1, skal du **på tegningen nedenfor** indtegne alle de veje, vandet kan løbe, hvis man antager, at alle sluseportene fungerer, som de er indstillet til.



Spørgsmål 45: KUNSTVANDING

X603Q02

Michael opdager, at når sluseportene er indstillet som vist i skema 1, løber der ikke noget vand ud af udløbet. Det kunne tyde på, at i hvert fald en af sluseportene, der er indstillet til at være åben, er blokeret i lukket position.

For hver af de situationer, der er beskrevet nedenfor, skal du anføre, om vandet løber igennem helt til udløbet. Sæt ring om enten "Ja" eller "Nej" i hvert tilfælde.

Situation	"Løber vandet igennem helt til udløbet?"
Sluseport A er blokeret i lukket position. Alle de andre sluseporte fungerer, som de skal ifølge indstillingerne i skema 1.	Ja / Nej
Sluseport D er blokeret i lukket position. Alle de andre sluseporte fungerer, som de skal ifølge indstillingerne i skema 1.	Ja / Nej
Sluseport F er blokeret i lukket position. Alle de andre sluseporte fungerer, som de skal ifølge indstillingerne i skema 1.	Ja / Nej

Spørgsmål 46: KUNSTVANDING

X603Q03 - 0 1 9

Michael vil gerne kunne teste, om **sluseporten D** er blokeret i lukket position.

I skemaet nedenfor skal du angive, hvordan sluseportene skal være indstillet, for at man kan vide, om **sluseport D** er blokeret i lukket position, selvom man har indstillet den til at være i "åben".

Sluseportenes indstilling ("Åben" eller "Lukket" for hver enkelt)

A	B	C	D	E	F	G	H