
**INF308J
FIL3M2F**

 January/February 2010
 Januarie/Februarie 2010

**SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT (INFORMATION SYSTEMS 308)
 SAGTEWAREPROJEKBESTUUR (INLIGTINGSTELSELS 308)**

 Duration 2 Hours
 Tydsduur 2 Uur

 80 Marks
 80 Punte
EXAMINERS / EKSAMINATORE

FIRST / EERSTE	PROF MM ELOFF	MS/ME HL LIANG
SECOND / TWEDE	DR RC NIENABER	
EXTERNAL / EKSTERNE	MR/MNR P JOUBERT (PRETORIA - UP)	

 Use of a non-programmable pocket calculator is permissible
 Gebruik van 'n nie-programmeerbare sakrekenaar is toelaatbaar.

 This paper consists of 7 pages.
 Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye

This examination paper remains the property of the University of South Africa and may not be removed from the examination room.

Hierdie eksamenvraestel bly die eiendom van die Universiteit van Suid-Afrika en mag nie uit die eksamenlokaal verwyder word nie.

INSTRUCTIONS / INSTRUKSIES

- Non-programmable calculators may be used / Nie-programmeerbare sakrekenaars mag gebruik word
- Show all calculations. / Toon alle berekenings
- Round off all your calculations to two decimal places / Rond alle berekeninge tot twee desimale plekke af

**GOOD LUCK!!
VOORSPOED!!**

**[TURN OVER]
[BLAAI OM]**

QUESTION 1 / VRAAG 1**[5]**

Select the appropriate answer Write only the appropriate letter next to the question number in your answer book. / Kies die toepaslike antwoord Skryf slegs die toepaslike letter teenoor die vraagnommer in u antwoordboek

1.1	Activity networks represent the time component of a PFD as follows A the time to develop each product in the PFD B the total time to develop various product instances C the total time to complete the PFD D the total duration of all individual tasks to produce each product E none of the above	<i>Aktiwiteitsnetwerke verteenwoordig die tydskomponent van 'n PFD soos volg</i> <i>A die tyd om elke produk in die PFD te ontwikkel</i> <i>B die totale tyd om verskillende produk voorkomstes te ontwikkel</i> <i>C die totale tyd om die PFD te voltooi</i> <i>D die totale tydsduur van al die individuele take om elke produk voort te bring</i> <i>E nie een van bogenoemde nie</i>
1.2	Which of the following is FALSE regarding the feasibility study? A. It investigates whether a prospective project is worth starting B Planning can take place when the feasibility study results indicate that the prospective project appears unviable C It makes the client and other stakeholders aware of the problems they wish to overcome. D The probable developmental and operational costs will be estimated E. The feasibility study could be treated as a project in its own right with a large system	<i>Watter van die volgende is ONWAAR rakende die uitvoerbaarheidsstudie?</i> <i>A Dit stel ondersoek in om te bepaal of 'n voornemende projek begin kan word</i> <i>B Beplanning kan plaasvind wanneer die uitvoerbaarheidsstudie resultate aandui dat die voornemende projek nie lewensvatbaar blyk te wees nie</i> <i>C Dit maak die klient en ander aandeelhouers bewus van die probleme wat hulle wil oorkom</i> <i>D Die moontlike ontwikkelings- en bedryfskoste word geskat</i> <i>E Die uitvoerbaarheidsstudie kan as 'n projek in eie reg gehanteer word met 'n groot stelsel</i>
1.3	Indicate which of the following may NOT be delayed until later in the project when more information is available A ideal activity networks B PBS C PFD D product instances E A, B and C	<i>Dui aan watter van die volgende nie vertraag mag word tot later in die projek wanneer meer inligting beskikbaar is nie</i> <i>A ideale aktiwiteitsnetwerke</i> <i>B PBS</i> <i>C PFD</i> <i>D produkvoorkomste</i> <i>E A, B en C</i>
1.4	Net Present Value takes into consideration the following items: A cash flow, DCF and IRR B net profit, discount rate and IRR C cash flow timing, discount rate and net profit	<i>Netto Huidige Waarde neem die volgende items in ag</i> <i>A kontantvloei, DCF en IRR</i> <i>B netto wins, afslagkoers en IRR</i> <i>C kontantvloei tydsberekening, afslagkoers en netto wins</i>

[TURN OVER]
[BLAAI OM]

	D. DCF and IRR, net profit E. cash flow, IRR, net profit	D. DCF en IRR, netto wins E. kontantvloei, IRR, netto wins
1.5	Evolutionary software process models: A. are iterative in nature. B. can easily accommodate product requirements changes. C do not generally produce throw-away systems D. A and B E A, B and C	Evolusionêre programmatuur prosesmodelle A. is iteratief van nature B. kan maklik veranderinge in produkvereistes hanteer C verskaf nie gewoonlik weggooi-stelsels nie D. A en B E A, B en C

QUESTION 2 / VRAAG 2**[20]**

- 2.1 Discuss four different criteria that can be used in assessing and evaluating a project / *Bespreek vier verskillende criteria wat gebruik kan word in die assessering en evaluering van 'n projek.* (8)
- 2.2 The cash flows of two projects are given in table 1 below. / *Die kontantvloei van twee projekte word in tabel 1 gegee*

Year / Jaar	Project 1 / Projek 1	Project 2 / Projek 2
0	-250000	-300000
1	25000	25000
2	25000	50000
3	50000	75000
4	50000	50000
5	100000	50000
6	100000	75000

Table 1 for Question 2 2 / Tabel 1 vir Vraag 2 2

- a) Give the formula to calculate Net Profit. Calculate the Net Profit of all the projects. Which of the projects have the highest Net Profit? / *Gee die formule om Netto Wins te bereken Bereken die netto wins van al die projekte Watter projek het die hoogste netto wins?* (3)
- b) Give the formula to calculate Return on Investment. Calculate the Return on Investment (ROI) of all the projects. Which of the projects have the highest return on investment? / *Gee die formule om opbrengskoers te bereken Bereken die opbrengskoers van al die projekte Watter projek(te) het die hoogste opbrengskoers?* (3)
- c) Give the formula to calculate the pay back period Calculate the pay back period of all the projects. Which of the projects pay back the quickest? / *Gee die formule om die terugbetaal tydperk te bereken Bereken die terugbetaal tydperk van al die projekte Watter projek het die vinnigste terugbetaal tydperk?* (3)

[TURN OVER]
[BLAAI OM]

- d) Calculate the net present values of all the projects using a discount factor of 8%. Which project has the best NPV? / *Bereken die netto huidige waarde van al die projekte teen 'n afslagkoers van 8% Watter projek het die beste netto huidige waarde?* (3)

Year / Jaar	8% discount rate / 8% afslagkoers	10% discount rate / 10% afslagkoers	12% discount rate / 12% afslagkoers
0	1	1	1
1	0.9259	0.9091	0.8929
2	0.8573	0.8264	0.7972
3	0.7938	0.7513	0.7118
4	0.735	0.683	0.6355
5	0.6806	0.6209	0.5674
6	0.6302	0.5645	0.5066

Table 2 for Question 2.2: Table of Nett Present Value Discount Factors /
Tabel 2 vir Vraag 2.2 Tabel met Netto Teenswoordige Waarde Afslagfaktore

QUESTION 3/ VRAAG 3

[16]

- 3.1 Provide Boehm's equation for calculating effort in the use of the COCOMO model and provide a brief description of each of the components of the model. / *Gee Boehm se vergelyking vir die berekening van moeite wat gepaard gaan met die gebruik van die COCOMO model en verskaf 'n kort beskrywing van elke komponent van die model* (4)
- 3.2 Kotze Ltd needs to estimate the number of work hours required to develop a software project. They decide to use the COCOMO model. Company employees are assumed to work 8 hours per day, 19 days per month. The SLOC was calculated to be 120,000. The system interface requirements are flexible. You are required to calculate the number of working hours required to develop the software project. Indicate all formulas and workings Round to 2 decimals. *Kotze Bpk moet 'n skatting maak van die aantal werksure wat benodig word om 'n sagtewareprojek te ontwikkel Hulle besluit om die COCOMO model te gebruik. Daar word aangeneem dat maatskappy werknemers 8 ure per dag en 19 dae per maand werk. Die berekende SLOC is 120,000 Die stelselkoppelvlak benodigdhede is buigbaar. Bereken die aantal werksure wat benodig word om die sagtewareprojek te ontwikkel. Dui alle formules en bewerkings aan Doen afrondings tot 2 desimale* (8)

System type / Stelseltipe	c	k
Organic / Organies	2.4	1.05
Semi-detached / Half-gekoppelde	3	1.12
Embedded / Ingebed	3.6	1.2

Table 3 for Question 3.2: COCOMO constants /
Tabel 3 vir Vraag 3.2. COCOMO-konstantes

- 3.3 Briefly identify and explain Brooks' and Parkinson's laws. / *Identifiseer en gee 'n kort beskrywing van beide Brook en Parkinson se wette* (4)

[TURN OVER]
[BLAAI OM]

QUESTION 4 / VRAAG 4**[17]**

4.1 When presenting the activities of a project using an activity-on-node network (precedence network) diagram, a block divided into 9 sub-areas will be used. Give an example of the block with the labelling conventions as used by Hughes and Cotterell. / *Wanneer die aktiwiteite van 'n projek met behulp van 'n aktiwiteit-op-nodus netwerk (precedence network) diagram voorgestel word, word 'n blok met 9 subareas gebruik. Gee 'n voorbeeld van so 'n blok met die benamings soos in Hughes en Cotterell gebruik.* (4)

4.2 Consider the following list of tasks with dependencies and estimated durations reflected in the table as well as the given activity-on-node network (precedence network) diagram to present these tasks and durations. Determine the total duration of the project as well as the critical path(s) and indicate it (them) with a * on each task in the path.

*Beskou die volgende lys take met gepaardgaande afhanklikhede en beraamde tydsduur wat in die tabel gegee word sowel as die aktiwiteit-op-nodus netwerk (precedence network) diagram om hierdie take en tydsdure mee voor te stel. Bepaal die totale tydsduur van die projek so wel as die kritiese pad (paaie) en dui dit (hul) met 'n * aan op elke taak in die pad.* (3)

Task / Taak	Precedents / Voorgangers	Duration (weeks) / Tydsduur (weke)
A	None	6
B	None	7
C	None	28
D	B	7
E	A	6
F	A	9
G	D, E	5
H	F, G	8

Table 4 for Question 4.2 / Tabel 4 vir Vraag 4.2

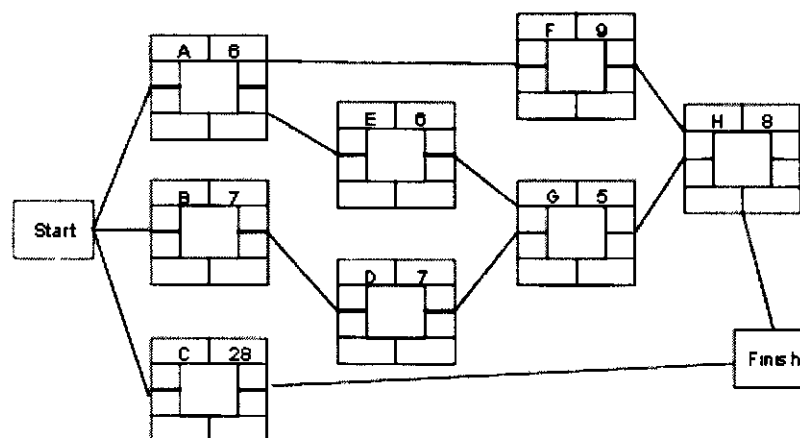


Diagram 1 for Question 4.2 / Diagram 1 vir Vraag 4.2

4.3 Calculate the earliest start time, earliest finish, latest start time, latest finish and total float of the tasks for the activity-on-node network (precedence network diagram) given in Question 4.2. Give your answer in table format / *Bereken die vroegste begintyd, vroegste voltooiyd, laatste*

[TURN OVER]
[BLAAI OM]

begintyd, laatste voltooiyd, en 'float' van al die take vir die aktiwiteit-op-nodus network (precedence network) diagram soos gegee in vraag 4 2 Gee u antwoord in tabel formaat (10)

QUESTION 5 / VRAAG 5**[12]**

- 5.1 When planning for risks, there are four steps to be followed. Discuss these steps briefly. / *Wanneer beplan word vir risiko's, is daar vier stappe wat gevolg kan word Bespreek hierdie stappe kortliks (8)*
- 5.2 For each of the following project risks, list one (1) risk reduction technique: / *Vir elkeen van die volgende risikos noem een (1) risiko's verminderingstegniek*
- Personnel shortfalls / *Personeeltekorte*
 - Unrealistic time and cost estimates / *Onrealistiese tyd en kosteskattinge*
 - Developing the wrong user interface / *Ontwikkel verkeerde gebruikerskoppelvlak*
 - Real-time performance shortfalls / *Intydse werkverrigting tekorte* (4)

QUESTION 6 / VRAAG 6**[10]**

- 6.1 The labour costs of the X-Programming Project are shown below. The project is scheduled to be completed in 50 days. An amount of R250 per day is charged by the programming team towards overhead costs for the days scheduled. Peter and Charlotte are both the project leaders and will spend an additional week on the project to plan and carry out the post project review. Peter will spend an extra 4 days with the marketing strategy. Sam will work on the project every day. Jane and Adam will work mornings (5 hours) only and Bess will work only 1 week. (You can take a workday to consist of 8 hours, and a workweek to consist of 5 days, thus $8 \times 5 = 40$ hours per week.)

Die arbeidskoste van die X-Programmeringsprojek word hieronder getoon. Die projek is geskeduleer om in 50 dae voltooi te word. 'n Bedrag van R250 per dag word deur die programmeringspan benodig vir oorhoofse kostes vir die dae wat hulle geskeduleer is. Peter en Charlotte is albei projekteiers en sal 'n addisionele week aan die projek werk om die na-projek oorsig te doen. Peter sal 'n addisionele 4 dae aan die bemarkingstrategie spandeer. Sam sal elke dag aan die projek werk, Jane en Adam sal slegs soggens werk (5 ure) en Bess sal slegs vir een week werk ('n Werkdag is 8 ure, 'n week is 5 dae, dus $8 \times 5 = 40$ uur per week.)

Staff Members / Personeellid	Hourly Cost / Daaglikse onkoste
Peter	R 400
Charlotte	R 450
Jane	R 330
Sam	R 150
Adam	R 200
Bess	R 250

Table 5 for Question 6.1 / Tabel 5 vir Vraag 6.1

Calculate the cost of the X-Programming Project / *Bereken die koste van X-Programmeringsprojek* (8)

[TURN OVER]
[BLAAI OM]

6 2 When will a project be successful? / *Wanneer is 'n projek suksesvol?*

(2)