

INF308J
FIL3M2F
RIN308M

October/November 2009
 Oktober/November 2009

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 eksamen vraestel 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	The first stage in the software development life cycle is A code and test B detailed design C requirements analysis D qualification testing E architecture design	Die eerste fase in die sagteware-ontwikkelingslebensiklus is A kodeer en toets B detail ontwerp C ontleding van vereistes D kwalifikasie toetsing E argitekturele ontwerp
1 2	The project steering committee _____ A authorizes changes to the activity networks of the project B consists of users, developers and managers C has the responsibility of running the project on daily basis D reports to the project manager E does none of the above	Die projek stuur komitee _____ A keur veranderinge aan die aktiwiteitsnetwerk van die projek goed B bestaan uit gebruikers, ontwikkelaars en bestuurders C is verantwoordelik vir die daaglikse verloop van die projek D rapporteer aan die projekbestuurder E doen niks van bogenoemde nie
1 3	What needs to be done when identifying scope and objectives of a project A establish a project authority B identify high-level project risks C stakeholder analysis D establish methods of communication with all parties E A, C and D	Wat gedoen moet word wanneer die oorsig en doelwitte van 'n projek geïdentifiseer word A vestig 'n projek owerheid B identifiseer hoevlak projekrisiko's C aandeelhouer ontleding D bepaal kommunikasie metodes met alle partye E A, C en D
1 4	Which one of the following is NOT a concern of the project manager when managing the allocation of resources within programmes? A impersonal relationship with resource type B need to maximise utilisation of resources C projects tend to be dissimilar D one project at a time E none of the above	Watter van die volgende is NIE 'n bekommernis van die projekbestuurder wanneer bronne in programme toegeken word nie? A onpersoonlike verhouding met brontipe B behoefte om benutting van bronne te maksimeer C projekte is geneig om verskillend te wees D een projek op 'n keer E nie een van bogenoemde nie
1 5	The business case for a project is best suited to the following deliverable A completion date of the project B cost-benefit analysis C feasibility study	Die besigheidsgeval vir 'n projek is die paslikste vir die volgende aflewerbare A voltooiingsdatum van die projek B koste-voordeel analise C vatbaarheidstudie

[TURN OVER]

[BLAAI OM]

D A & B	D A & B
E none of the above	E nie een van bogenoemde nie

QUESTION 2 / VRAAG 2**[16]**

- 2.1 Name and briefly discuss the four characteristics that Brooks pointed out that the projects of software products have in common that make them different from the products of general projects / *Noem en bespreek kortliks die vier eienskappe wat Brooks uitwys wat die produkte van sagteware projekte in gemeen het wat hulle onderskei van die produkte van algemene projekte* (4)
- 2.2 Briefly describe the function of each of the following / *Beskryf kortliks die funksie van elk van die volgende*
- 2.2.1 Product Breakdown Structure (PBS) / *Produkverdelingsstruktuur (PBS)*
- 2.2.2 Product Flow Diagram (PFD) / *Produkloei-diagram (PFD)*
- 2.2.3 Activity Network / *Aktiwiteitsnetwerk* (3)
- 2.3 Write a neat essay on prototyping. Build your essay around a discussion of the following aspects / *Skrif 'n netjiese opstel oor prototipering. Bou u opstel om 'n bespreking van die volgende aspekte*
- What is prototyping? / *Wat is prototipering?*
 - Two kinds of prototypes with a discussion of each / *Twee tipes prototipes met 'n bespreking van elk*
 - How prototypes may eliminate risks and facilitate communication? / *Hoe prototipes risiko's kan verminder en kommunikasie kan vergemaklik* (6)

QUESTION 3/ VRAAG 3**[20]**

The table below gives the estimated cash flow for three different projects (in South African Rand, R) / *Die tabel hieronder gee die geskatte kontantvloei van drie projekte (in Suid-Afrikaanse Rand)*

Year / Jaar	Project 1 / Projek 1	Project 2 / Projek 2	Project 3 / Projek 3
0	- R195 000	- R160 000	- R295 000
1	+ R15 000	+ R15 000	+ R30 000
2	+ R30 000	+ R15 000	+ R35 000
3	+ R55 000	+ R20 000	+ R50 000
4	+ R50 000	+ R35 000	+ R120 000
5	+ R55 000	+ R55 000	+ R110 000
6	+ R50 000	+ R90 000	+ R115 000

Table 1 for Question 3 / *Tabel 1 vir Vraag 3*

[TURN OVER]
[BLAAI OM]

- 3.1 Calculate the **net profit** of each project / Bereken die netto wins van elke projek (3)
- 3.2 Based on your answer to Question 3.1 above, identify which project you would select to develop. Motivate your answer / Watter projek sal u kies om te ontwikkel? Baseer u antwoord op vraag 3.1 (Motiveer u antwoord.) (1)
- 3.3 Using the **shortest payback** method, identify which project you would now select for development. Justify your answer by referring to the projects' payback periods and possible profits in the payback year / Gebruik die kortste terugbetaal tydperk om te bepaal watter projek u nou sal kies om te ontwikkel? Regverdig u antwoord deur te verwys na die projekte se terugbetaaltyd en moontlike winste in die terugbetaaljaar (5)
- 3.4 Calculate the **return on investment (ROI)** of each of the projects given in Table 3.1 / Bereken die **opbrengskoers** van elk van die projekte in tabel 3.1 (3)
- 3.5 Based on your calculation of the ROI of each project in Question 3.4 above, identify which project you would select to develop / Watter projek sal u ontwikkel? Baseer u antwoord op vraag 3.4 (2)
- 3.6 Calculate the Net Present Value (NPV) of the one project you would select based on your calculations in Questions 3.1-3.5 so far. Use the 10% discount rate from Table 3.2 / Bereken die netto huidige waarde van die projek wat u sal kies gebaseer op u antwoorde van vraag 3.1-3.5. Gebruik 'n afslagkoers van 10% in tabel 3.2 (6)

Year / Jaar	10% discount rate / 10% afslagkoers
1	0.9091
2	0.8264
3	0.7513
4	0.6830
5	0.6209
6	0.5645

Table 2 for Question 3 / Tabel 2 vir Vraag 3

QUESTION 4 / VRAAG 4 [7]

- 4.1 Provide the equation and identify the variables in Boehm's equation for calculating effort in the use of the COCOMO model / Gee die vergelyking en identifiseer al die veranderlikes in Boehm se vergelyking om moeite te bereken in die gebruik van die COCOMO model (4)
- 4.2 Three systems with the following estimated lines of code were identified. Determine if System A can be completed in three years / Drie stelsels met die volgende geskatte reëls kode is geïdentifiseer. Bepaal of stelsel A in drie jaar voltooi kan word (3)

System / Stelsel	Lines of code / Lyne kode	System type / Stelseltipe
A	6749	Semi-detached mode
B	7557	Embedded mode
C	12425	Organic mode

Table 3 for Question 4 System details /
Tabel 3 vir Vraag 4 Stelseldetail

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 4 for Question 4 COCOMO constants /
Tabel 4 vir Vraag 4 COCOMO-konstantes

QUESTION 5 / VRAAG 5

[20]

- 5.1 Consider the following list of tasks with dependencies and estimated durations reflected in the table. Redraw and complete the given draft CPM network (activity-on-arrow diagram) in your exam script to illustrate the interaction of activities. Include the following detailed information on all the nodes in the diagram: the event number, earliest start, latest start and slack. / *Beskou die volgende lys take met gepaardgaande afhanklikhede en beraamde tydsduur wat in die tabel gegee word. Teken die gegewe konsep CPM netwerk ("activity-on-arrow diagram") oor in u eksamenskrif om die interaksies tussen die aktiwiteite aan te toon en voltooi dit. Sluit die volgende detail inligting op al die nodusse in die diagram in: die gebeurtenisnommer, die vroegste begin, die laatste begin en die speling.* (16)
- 5.2 Write down all the paths using the letters of the tasks as well as the duration of each path. Identify the critical path and mark it clearly on the diagram. / *Skrif al die paaie neer deur die letters van die take te gebruik sowel as die tydsduur van elke pad. Identifiseer die kritieke pad en merk dit duidelik op die diagram.* (3)

Task / Taak	Precedents / Voorgangers	Duration (weeks) / Tydsduur (weke)
A	None / Geen	5
B	None / Geen	9
C	None / Geen	11
D	A	8
E	B	5
F	B	12
G	C	10
H	G	5
I	D, E	11
J	F, H	4
K	G	4

Table 5 for Question 5 Tasks, precedents and durations
Tabel 5 vir Vraag 5 Take, voorrang en tydsduur

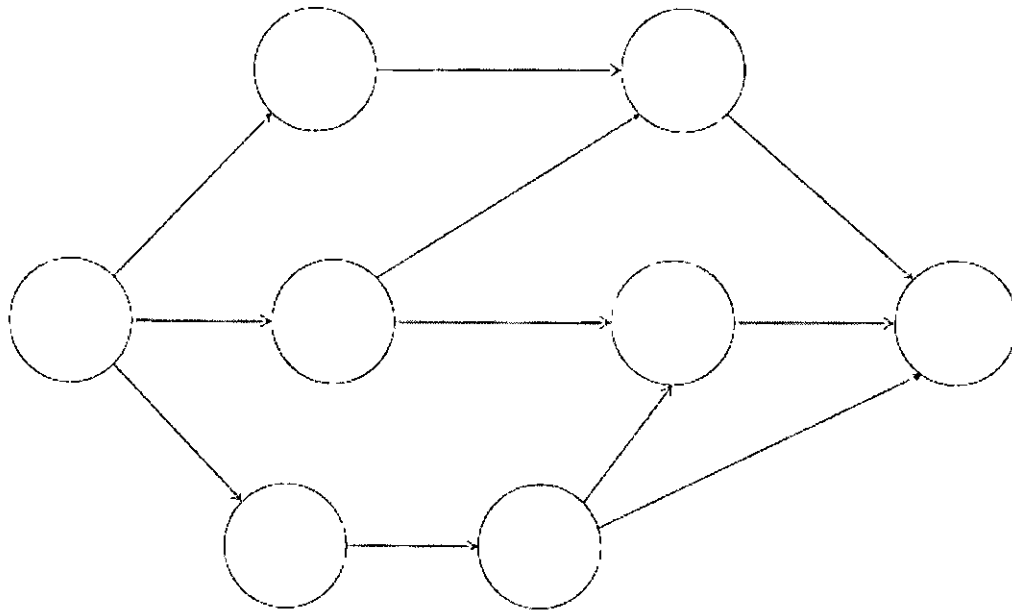


Diagram 1 for Question 5 Tasks, precedents and durations /
Diagram 1 vir Vraag 5 Take voorrang en tydsduur

- 5.3 What will the effect on the project be if the duration of activity A changes to 12 weeks? / Wat sal die uitwerking op die projek wees as aktiwiteit A se tydsduur na 12 weke verander? (1)

QUESTION 6 / VRAAG 6

[8]

Consider the PERT activity timetable given below / Beskou die PERT aktiwiteitstabel wat hieronder gegee word

Activity / Aktiwiteit	Optimistic / Optimisties (a)	Most Likely / Waarskynlikste (m)	Pessimistic / Pessimisties (b)	Expected / Verwagte (t_e)	Standard deviation / Standaard afwyking (s)
A	4	5	6		
B	2	3	4		
C	3	4	5		
D	5	6	7		

Table 6 for Question 6 / Tabel 6 vir Vraag 6

- 6.1 Calculate the Expected times (t_e) for activities A, B, C and D / Bereken die verwagte tye (t_e) vir aktiwiteite A, B, C en D (4)
- 6.2 Calculate the Standard Deviation (s) for activities A, B, C and D / Bereken die standaard afwyking (s) vir aktiwiteite A, B, C en D (4)

QUESTION 7 / VRAAG 7**[7]**

Identify and name four (4) tools that can be used to visualise the progress of a project. Briefly describe any three of these. / *Identifiseer en noem vier (4) hulpmiddels wat gebruik kan word om die vordering van 'n projek te visualiseer. Beskryf enige drie van hierdie hulpmiddels kortliks.*