

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4340702**Date: 08-12-2025****Subject Name: Introduction to Software Engineering****Time: 02:30 PM TO 05:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

			Marks
Q.1	(a)	Choose appropriate Software Application Domain for given Examples. i) Operating System, Device drivers ii) Microwave Oven, Traffic Control System iii) Amazon Alexa, Chatbot	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	આપેલ ઉદાહરણો માટે યોગ્ય સોફ્ટવેર એપ્લિકેશન ડોમેન પસંદ કરો. i) ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ, ડિવાઇસ ડ્રાઇવરો ii) માઇક્રોવેવ ઓવન, ટ્રાફિક કંટ્રોલ સિસ્ટમ iii) એમેઝોન એલેક્સા, ચેટબોટ	૦૩
	(b)	List Responsibilities of Project manager.	04
	(બ)	પ્રોજેક્ટ મેનેજરની જવાબદારીઓની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c)	Draw and explain Activity diagram for Library management system.	07
	(ક)	લાઇબ્રેરી મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ માટે એક્ટિવિટી ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(c)	Draw and explain Sequence diagram for Library management system.	07
	(ક)	લાઇબ્રેરી મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ માટે સિક્વન્સ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a)	Define following terms: 1)Software 2) Software Engineering 3)Principle of Agility	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો: 1)સોફ્ટવેર 2)સોફ્ટવેર એન્જિનિયરિંગ 3)અજિલિટી નો સિદ્ધાંત	૦૩
	(b)	List Umbrella activities and explain them in brief.	04
	(બ)	અમ્બરેલા પ્રવૃત્તિઓની યાદી બનાવો અને તેમને સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Iterative Waterfall Model with diagram.	07
	(ક)	આકૃતિ સાથે પુનરાવર્તિત વોટરફોલ મોડલ સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	List out the advantages of Software Engineering.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	સોફ્ટવેર એન્જિનિયરિંગના ફાયદાઓની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	List Layers of Software Engineering and Explain them in brief.	04
	(બ)	સોફ્ટવેર એન્જિનિયરિંગના સ્તરોની સૂચિ બનાવો અને તેમને ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Prototype Model with diagram.	07
	(ક)	આકૃતિ સાથે પ્રોટોટાઇપ મોડલ સમજાવો.	૦૭
Q.3	(a)	Explain Requirement analysis in brief.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	જરૂરિયાત વિશ્લેષણ સંક્ષિપ્ત માં સમજાવો	૦૩
	(b)	Define cohesion and Coupling. Also List their classification.	04

	(બ)	સંયોગ અને જોડાણ (કોલિશન અને કપલીંગ) વ્યાખ્યાયિત કરો. તેમના વર્ગીકરણની પણ યાદી આપો.	૦૪
	(c)	Explain Symbols used in DFD. Also explain Context Diagram with example.	07
	(ક)	ડેટા ફ્લો ડાયાગ્રામમાં વપરાતા ચિહ્નો સમજાવો. ઉદાહરણ સાથે કોન્ટેક્સ્ટ ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Explain any three characteristics of good SRS.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	સારા SRS ની કોઈપણ ત્રણ લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Define Functional and Non Functional Requirements with example.	04
	(બ)	ફંક્શનલ અને નોન ફંક્શનલ જરૂરિયાત ઉદાહરણ સાથે વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૪
	(c)	Explain Symbols used in Use case diagram. Also Give one example of Use case diagram and explain it in brief.	07
	(ક)	યુજ કેસ ડાયાગ્રામમાં વપરાતા ચિહ્નો સમજાવો. યુજ કેસ ડાયાગ્રામનું એક ઉદાહરણ પણ આપો અને તેને ટૂંકમાં સમજાવો	૦૭
Q. 4	(a)	Explain Risk Assessment.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	જોખમ આકારણી સમજાવો	૦૩
	(b)	Draw Flow chart for Online Library Management system.	04
	(બ)	ઓનલાઇન લાઇબ્રેરી મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ માટે ફ્લો ચાર્ટ દોરો.	૦૪
	(c)	Explain LOC with advantages and Disadvantages.	07
	(ક)	LOC ને ફાયદા અને ગેરફાયદા સાથે સમજાવો	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Explain Sprint burn down Chart for agile model.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	એજાઇલ મોડેલ માટે સ્પ્રિન્ટ બર્ન ડાઉન ચાર્ટ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Suppose a project was estimated to be 500 KLOC. Calculate the effort and development time for organic model using COCOMO Model.	04
	(બ)	ધારો કે એક પ્રોજેક્ટ 500 KLOC હોવાનો અંદાજ હતો. COCOMO મોડેલનો ઉપયોગ કરીને કાર્બનિક મોડેલ માટે પ્રયત્નો અને વિકાસ સમયની ગણતરી કરો.	૦૪
	(c)	Explain Function Point with advantages and Disadvantages.	07
	(ક)	ફાયદા અને ગેરફાયદા સાથે ફંક્શન પોઇન્ટ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Define the following terms: 1) External Documentation 2) Code Walkthrough 3) Code Inspection	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો: 1) બાહ્ય દસ્તાવેજીકરણ 2) કોડ વોકથ્રુ 3) કોડ નિરીક્ષણ	૦૩
	(b)	Calculate statement coverage for the following Program. read A read B if A>B Print "A is maximum" else Print "B is Maximum" end if	04
	(બ)	ઉપરોક્ત પ્રોગ્રામ માટે સ્ટેટમેન્ટ કવરેજની ગણતરી કરો	૦૪
	(c)	Define Black box technique. Explain any three Black box techniques.	07

	(ક)	લ્લેક બોક્સ ટેકનિક વ્યાખ્યાયિત કરો. કોઈપણ ત્રણ લ્લેક બોક્સ ટેકનિક સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Define the following terms: 1) Unit testing 2) Alpha testing 3) Beta testing	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો: 1) એકમ પરીક્ષણ 2) આલ્ફા પરીક્ષણ 3) બીટા પરીક્ષણ	૦૩
	(b)	Prepare test cases for Library management system.	04
	(બ)	લાઇબ્રેરી મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ માટે ટેસ્ટ કેસ તૈયાર કરો.	૦૪
	(c)	Define coding. Explain Coding Standards and guidelines in detail.	07
	(ક)	કોડિંગ વ્યાખ્યાયિત કરો. કોડિંગ ધોરણો અને દિશાનિર્દેશો વિગતવાર સમજાવો.	૦૭

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4340702**Date: 26-11-2024****Subject Name: Introduction to Software Engineering****Time: 02:30 PM TO 05:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

			Marks
Q.1	(a)	Give the Full form of FTR, SQA,SDLC,SCM,XP Model, SRS	3
	(અ)	પૂર્ણ નામ આપો. FTR, SQA,SDLC,SCM,XP Model, SRS	3
	(b)	List Various Umbrella activities.	4
	(બ)	Umbrella activities ની યાદી લખો.	4
	(c)	Write a short note on prototype model.	7
	(ક)	પ્રોટોટાઇપ મોડેલ ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	7
		OR	
	(c)	Explain spiral model with neat figure.	7
	(ક)	સ્પાઇરલ મોડેલ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	7
Q.2	(a)	Write any three advantages and disadvantages of AI Software.	3
	(અ)	AI Software ના કોઈ પણ ત્રણ ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	3
	(b)	List different characteristics of a good SRS.	4
	(બ)	સારા SRS ની લાક્ષણિકતાની યાદી લખો.	4
	(c)	Write a short note on components of sequence diagram.	7
	(ક)	Sequence diagram ના કોમ્પોનન્ટ ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	7
		OR	
Q.2	(a)	Write any three advantages and disadvantages of waterfall model.	3
	(અ)	વોટરફોલ મોડેલ ના કોઈ પણ ત્રણ ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	3
	(b)	List Various functional requirements of Hospital Management System.	4
	(બ)	Hospital Management System ના ફંક્શનલ રીક્વાયર્મેન્ટ ની યાદી લખો.	4
	(c)	Explain different relationship in class diagram	7
	(ક)	ક્લાસ ડાયાગ્રામ ની જુદી જુદી રીલેશનશિપ વર્ણવો.	7
Q.3	(a)	Explain primitive symbols used in DFD.	3
	(અ)	DFD માં ઉપયોગ લેવાતા પ્રિમીટીવ સિમ્બોલ વર્ણવો.	3
	(b)	Write a difference between functional and Non-Functional requirements.	4
	(બ)	Functional અને Non-Functional રિક્વાયર્મેન્ટ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	4
	(c)	Draw the class diagram for Attendance Management System.	7
	(ક)	Attendance Management System માટેનો ક્લાસ ડાયાગ્રામ દોરો.	7
		OR	

Q.3	(a)	Explain Components of Use Case Diagram.	3
	(અ)	Use Case Diagram ની કોમ્પોનન્ટ વર્ણવો.	3
	(b)	Write a difference between Analysis and Design phase of SDLC.	4
	(બ)	SDLC ની Analysis અને Design ફેઝ માટેનો તફાવત લખો.	4
	(c)	Draw the Activity diagram for ATM (Automated teller machine) System.	7
	(ક)	ATM (Automated teller machine) System માટેનો એક્ટીવીટી ડાયાગ્રામ દોરો.	7
Q.4	(a)	List various components used in calculation of FP.	3
	(અ)	FP ની ગણતરીમાં વપરાતા વિવિધ ઘટકોની યાદી બનાવો.	3
	(b)	Draw the flowchart for Library Management System.	4
	(બ)	Library Management System માટેનો ફ્લોચાર્ટ દોરો.	4
	(c)	Write a short note on Risk Management.	7
	(ક)	Risk Management ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	7
		OR	
Q.4	(a)	List six phases of complete COCOMO Model.	3
	(અ)	પૂર્ણ કોકોમો મોડેલ ના છ ફેઝ ની યાદી લખો.	3
	(b)	Draw the flowchart for CRM (Customer Relationship Management).	4
	(બ)	CRM (Customer Relationship Management) માટેનો ફ્લોચાર્ટ દોરો.	4
	(c)	Write a short note on Gantt Chart.	7
	(ક)	Gantt Chart ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	7
Q.5	(a)	Define testing, error, failure.	3
	(અ)	વ્યાખ્યાયિત કરો testing, error, failure.	3
	(b)	Write differences between verification and validation.	4
	(બ)	Verification અને validation વચ્ચેનો તફાવત લખો.	4
	(c)	Write a short note on coding standards and guidelines.	7
	(ક)	Coding standards અને guidelines ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.	7
		OR	
Q.5	(a)	Define: Defect, test case, test suit.	3
	(અ)	વ્યાખ્યાયિત કરો. Defect, test case, test suit.	3
	(b)	Write differences between alpha and beta testing.	4
	(બ)	Alpha અને beta testing વચ્ચેનો તફાવત લખો.	4
	(c)	Write a short note on Black box testing.	7
	(ક)	Black box testing ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	7

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4340702

Date: 19-01-2024

Subject Name: Introduction To Software Engineering

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Q.1	(a)	Select appropriate Process model for given criteria. i) Clear and fixed user Requirements ii) Medium to high-risk Projects iii) Frequent interaction with end user.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	આપેલ માપદંડો માટે યોગ્ય પ્રક્રિયા મોડેલ પસંદ કરો. ૧) સ્પષ્ટ અને નિશ્ચિત જરૂરિયાત ૨) મધ્યમથી ઉચ્ચ જોખમી પ્રોજેક્ટ્સ ૩) કસ્ટમર સાથે સતત વાતચીત.	૦૩
	(b)	Explain COCOMO model.	04
	(બ)	COCOCMO મોડેલ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw and explain context diagram and level-1 DFD for Online shopping system.	07
	(ક)	ઓનલાઇન શોપિંગ સિસ્ટમ માટે કોન્ટેક્સ્ટ ડાયાગ્રામ અને લેવેલ -1 DFD દોરો અને સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(c)	Draw and explain activity diagram for Online shopping system.	07
	(ક)	ઓનલાઇન શોપિંગ સિસ્ટમ માટે એક્ટિવિટી ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a)	Explain Umbrella Activities.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	અમ્બ્રેલા પ્રવૃત્તિઓ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Give two examples of each one. i) System Software ii) Artificial Intelligence software.	04
	(બ)	દરેકના બે ઉદાહરણ આપો. ૧) સિસ્ટમ સોફ્ટવેર ૨) આર્ટિફિશિયલ ઇન્ટેલિજન્સ સોફ્ટવેર.	૦૪
	(c)	Explain Waterfall Model with diagram.	07
	(ક)	વોટરફોલ મોડેલ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	Explain Principles of Agility.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	એજિલિટી ના સિદ્ધાંતો સમજાવો.	૦૩
	(b)	Give two examples of each one. 1) Application Software 2) Embedded software.	04
	(બ)	દરેકના બે ઉદાહરણ આપો. ૧) એપ્લિકેશન સોફ્ટવેર ૨) એમ્બેડેડ સોફ્ટવેર	૦૪
	(c)	Explain Iterative Waterfall Model with diagram.	07
	(ક)	આકૃતિ સાથે પુનરાવર્તિત વોટરફોલ મોડેલ સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a)	Differentiate analysis and design.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	એનાલિસિસ અને ડિઝાઇન વચ્ચે તફાવત લખો.	૦૩
	(b)	List requirement gathering techniques. Explain any two.	04
	(બ)	જરૂરિયાત એકત્રીકરણ તકનીકો ની યાદી આપો. અને કોઈ પણ બે સમજાવો.	૦૪

	(c) Define use case diagram. Explain it with example.	07
	(ક) યુઝ કેસ ડાયગ્રામ વ્યાખ્યાયિત કરો. તેને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q. 3	(a) Differentiate Functional and Nonfunctional requirements.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ફંક્શનલ અને નોન ફંક્શનલ જરૂરિયાત વચ્ચે તફાવત લખો.	૦૩
	(b) List characteristics of good software. Explain any two.	04
	(બ) સારા સોફ્ટવેરની લાક્ષણિકતાઓની સૂચિ બનાવો. કોઈપણ બે સમજાવો.	૦૪
	(c) Define cohesion. Explain classification of cohesion.	07
	(ક) કોહિશન ની વ્યાખ્યા આપો. કોહિશન નું વર્ગીકરણ સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a) Explain different types of risks in brief.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) વિવિધ પ્રકારના જોખમો સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો.	૦૩
	(b) Define Projects scheduling. Give full form of LOC, FP, COCOMO.	04
	(બ) પ્રોજેક્ટ્સ શેડ્યુલિંગ વ્યાખ્યાયિત કરો. LOC, FP, COCOMO નું સંપૂર્ણ સ્વરૂપ આપો.	૦૪
	(c) Draw and explain Gantt chart for Online shopping system.	07
	(ક) ઓનલાઈન શોપિંગ સિસ્ટમ માટે ગેન્ટ ચાર્ટ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q. 4	(a) Write advantages and disadvantages of LOC.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) LOC ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૩
	(b) List out responsibilities of Project manager and skills required in project manager.	04
	(બ) પ્રોજેક્ટ મેનેજરની જવાબદારીઓ અને પ્રોજેક્ટ મેનેજરમાં જરૂરી કૌશલ્યોની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c) Draw and explain Flow chart for Online shopping system.	07
	(ક) ઓનલાઈન શોપિંગ સિસ્ટમ માટે ફ્લો ચાર્ટ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Differentiate alpha testing and beta testing.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) આલ્ફા પરીક્ષણ અને બીટા પરીક્ષણમાં તફાવત કરો.	૦૩
	(b) Prepare test cases for online shopping system.	04
	(બ) ઓનલાઈન શોપિંગ સિસ્ટમ માટે ટેસ્ટ કેસ તૈયાર કરો.	૦૪
	(c) Define White box technique. List various white box technique. Explain any two.	07
	(ક) વ્હાઈટ બોક્સ ટેકનિક વ્યાખ્યાયિત કરો. વિવિધ વ્હાઈટ બોક્સ તકનીકની સૂચિ બનાવો. કોઈપણ બે સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.5	(a) Differentiate Unit Tasting and Integration testing.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) યુનિટ ટેસ્ટિંગ અને ઇન્ટિગ્રેશન ટેસ્ટિંગ માં તફાવત કરો.	૦૩
	(b) Determine equivalence classes and boundary value test suite for a program to accept any number between 1 and 99.	04
	(બ) 1 અને 99 વચ્ચેની કોઈપણ સંખ્યા સ્વીકારવા માટે પ્રોગ્રામ માટે સમકક્ષતા વર્ગો અને સીમા મૂલ્ય પરીક્ષણ સ્યુટ નક્કી કરો.	૦૪
	(c) Define code review. List code review techniques. Explain them in detail.	07
	(ક) કોડ સમીક્ષા વ્યાખ્યાયિત કરો. કોડ સમીક્ષા તકનીકોની સૂચિ બનાવો. તેમને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
