IT/ITES
CLASS 12TH
10 SHORT & 10 LONG QUESTION ANSWER (MODULE 1-4)

1. RDBMS में Relation क्या होता हैं?

उत्तर: Relation एक तालिका (table) होती है जिसमें rows (tuples) और columns (attributes) होते हैं।

2. Primary Key क्या होती हैं?

उत्तर: Primary key ऐसी कुंजी है जो हर रिकॉर्ड को uniquely पहचानती है और यह NULL या duplicate नहीं हो सकती।

3. SQL में DESC का क्या उपयोग हैं?

उत्तर: DESC का उपयोग किसी परिणाम (result) को descending order में sort करने के लिए किया जाता है।

4. Python MySQL में fetchone() क्या करता हैं?

उत्तर: fetchone() परिणाम सेट (result set) से एक ही row वापस करता है।

5. Software Engineering क्या हैं?

उत्तर: Software Engineering सॉफ्टवेयर को व्यवस्थित, अनुशासित और नियंत्रित तरीके से विकसित करने की प्रक्रिया है।

6. SDLC क्या हैं?

उत्तर: SDLC सॉफ़्टवेयर विकास की लाइफ़ साइकिल है जिसमें योजना, विश्लेषण, डिज़ाइन, विकास, परीक्षण, लागू करना और रखरखाव शामिल हैं।

7. Artificial Intelligence क्या हैं?

उत्तर: AI एक तकनीक है जो मशीनों को मनुष्यों की तरह सीखने, निर्णय लेने और समस्याएँ हल करने में सक्षम बनाती है।

8. IoT क्या हैं?

उत्तर: IoT उपकरणों (devices) का ऐसा नेटवर्क है जो एक-दूसरे से डेटा साझा करते हैं।

Technicalmiki.com

9. Cybercrime क्या है?

उत्तर: कंप्यूटर या इंटरनेट के माध्यम से किए गए अपराध जैसे hacking, phishing, ऑनलाइन धोखाधड़ी आदि को साइबरक्राइम कहते हैं।

10. Digital Footprint क्या है?

उत्तर: इंटरनेट पर ब्राउज़िंग या अन्य गतिविधियों के दौरान छोड़ा गया डेटा trail डिजिटल फुटप्रिंट कहलाता है।

MODULE 1–4: 10 LONG QUESTIONS WITH ANSWERS (Hindi)

1. RDBMS में विभिन्न प्रकार की keys को उदाहरण सहित समझाइए।

उत्तर:
RDBMS में keys तालिका के रिकॉर्ड को uniquely पहचानने और तालिकाओं के बीच संबंध (relationship) बनाने के लिए उपयोग होती हैं।

* Primary Key: एक रिकॉर्ड की unique पहचान (जैसे Roll_No)।
* Foreign Key: दूसरी तालिका की primary key को संदर्भित करती है।
* Composite Key: दो या अधिक attributes मिलकर unique पहचान बनाते हैं।
* Candidate Key: table की सभी संभावित keys जो primary key बन सकती हैं।

2. SQL के DDL, DML और DCL commands को उदाहरण सहित समझाइए।

उत्तर:

* DDL (Data Definition Language): Database संरचना को define करता है। जैसे: CREATE, ALTER, DROP
* DML (Data Manipulation Language): Data को प्रबंधित करता है। जैसे: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
* DCL (Data Control Language): Access control करता है। जैसे: GRANT, REVOKE

3. Python MySQL connectivity में cursor से जुड़े functions समझाइए।

उत्तर:

Technicalmiki.com

* execute(): SQL query को चलाता है
* fetchone(): एक row वापस करता है
* fetchall(): सभी rows वापस करता है
* rowcount: records की संख्या बताता है

4. Software Engineering क्या है? इसकी आवश्यकता और महत्त्व बताइए।

उत्तर:
Software engineering सॉफ्टवेयर विकास का व्यवस्थित तरीका है।
इसकी आवश्यकता इसलिए होती है क्योंकि—

1. बड़े और जटिल software को संभालना आसान होता है
2. लागत कम होती है
3. गुणवत्ता बढ़ती है
4. समय पर डिलीवरी होती है
5. सॉफ्टवेयर को maintain करना आसान होता है

5. SDLC के सभी चरणों को विस्तार से समझाइए।

उत्तर:

1. Planning: समस्या और आवश्यकताओं की पहचान
2. Analysis: user की जरूरतों को समझना
3. Design: Architecture और data design तैयार करना
4. Development: coding करना
5. Testing: त्रुटि (bugs) ढूंढकर सुधारना
6. Implementation: Software को उपयोगकर्ता तक पहुँचाना
7. Maintenance: सुधार, अपडेट और सपोर्ट देना

6. Cohesion और Coupling को विस्तार से समझाइए।

उत्तर:

* Cohesion: एक module के अंदर कार्य कितने जुड़े हुए हैं। High cohesion अच्छा design दर्शाता है।
* Coupling: Modules का एक-दूसरे पर निर्भरता। Low coupling अच्छा design दर्शाता है।

Technicalmiki.com

7. Artificial Intelligence को उसके लाभ और हानियों सहित समझाइए।

उत्तर:
लाभ:

* 24/7 कार्य कर सकता है
* मानवीय त्रुटि कम करता है
* दोहराव वाले कार्य करता है
* जोखिम वाले वातावरण में कार्य करता है

हानियाँ:

* महँगा होता है
* मानव भावनाओं की जगह नहीं ले सकता
* Creativity नहीं होती
* गलत डेटा होने पर गलत निर्णय लेता है

8. IoT, Blockchain, Cloud Computing, AR/VR जैसे emerging technologies को समझाइए।

उत्तर:

* IoT: जुड़े हुए उपकरणों का नेटवर्क
* Blockchain: विकेन्द्रीकृत और सुरक्षित डेटा स्टोरेज तकनीक
* Cloud Computing: इंटरनेट के माध्यम से data और applications को store व access करना
* AR/VR: immersive तकनीक जो वास्तविक और वर्चुअल दुनिया को दिखाती है

9. Cybersecurity क्या है? विभिन्न प्रकार के साइबर अपराध समझाइए।

उत्तर:
Cybersecurity कंप्यूटर सिस्टम और नेटवर्क को cyber attacks से बचाने की तकनीक है।
साइबर अपराधों में शामिल हैं—

* Hacking
* Phishing
* Smishing
* Ransomware
* Online fraud

10. Software development में requirement elicitation techniques को समझाइए।

Technicalmiki.com

उत्तर:
User की आवश्यकता को समझने के लिए निम्न तकनीकें उपयोग होती हैं—

* Interview
* Observation
* Questionnaires
* Document analysis
* Brainstorming

ये techniques सिस्टम की सही आवश्यकता समझने में मदद करती हैं।

English version

1. What is a Relation in RDBMS?

Answer: A relation is a table consisting of rows (tuples) and columns (attributes).

2. What is a Primary Key?

Answer: A primary key uniquely identifies each record in a table. It cannot be NULL or duplicate.

3. What is DESC in SQL?

Answer: DESC is used to sort query results in descending order.

4. What is fetchone() function in Python MySQL connector?

Answer: fetchone() returns one row at a time from the result set.

5. What do you mean by Software Engineering?

Answer: Software engineering is a systematic, disciplined approach used for developing, operating and maintaining software.

6. What is SDLC?

Answer: SDLC stands for Software Development Life Cycle; it has phases like planning, analysis, design, development, testing, implementation and maintenance.

Technicalmiki.com

7. What is Artificial Intelligence (AI)?

Answer: AI is a technology that enables machines to learn, make decisions, and solve problems like humans.

8. What is IoT?

Answer: IoT (Internet of Things) is a network of interconnected devices that communicate and exchange data.

9. What is Cybercrime?

Answer: Cybercrime refers to criminal activities performed using computers, such as hacking, phishing, online fraud, etc.

10. What is a Digital Footprint?

Answer: The data trail created when a user browses the internet or performs online activities.

MODULE **1–4: 10 LONG QUESTIONS WITH ANSWERS**

1. Explain different types of keys in RDBMS with examples.

Answer:
Keys are attributes used to identify records uniquely or to create relationships between tables.

* Primary Key: Uniquely identifies each row (e.g., Roll_No).
* Foreign Key: Refers to primary key of another table.
* Composite Key: Combination of two or more attributes to uniquely identify a record.
* Candidate Key: All possible keys that can act as primary key.
(Ref: RDBMS Concepts)

2. Explain DDL, DML and DCL commands in SQL with examples.

Answer:

Technicalmiki.com

* DDL (Data Definition Language): Defines structure of database. e.g., CREATE, ALTER, DROP.
* DML (Data Manipulation Language): Manages data. e.g., SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.
* DCL (Data Control Language): Controls access rights. e.g., GRANT, REVOKE.
(Ref: SQL Session)

3. Explain cursor functions used in Python MySQL connectivity.

Answer:

* `execute()` → Executes SQL query
* `fetchone()` → Returns one row
* `fetchall()` → Returns all rows
* `rowcount` → Gives number of rows
(Ref: MySQL Connectivity)

4. Explain Software Engineering and its importance.

Answer:
Software engineering provides systematic processes to create high-quality software.
Importance includes:

1. Handles complexity
2. Reduces cost
3. Improves reliability
4. Reduces development time
5. Ensures maintainability
(Ref: Module 3 – Concepts)

5. Explain all phases of SDLC in detail.

Answer:
Phases include:

1. Planning – Identify system requirements
2. Analysis – Understand user needs
3. Design – Create architecture and data design
4. Development – Write code
5. Testing – Identify and fix errors
6. Implementation – Deliver software to user
7. Maintenance – Updates and corrections
(Ref: SDLC overview)

Technicalmiki.com

6. Describe Cohesion and Coupling in structured design.

Answer:

* Cohesion: Degree to which elements inside a module belong together. High cohesion = good design.
* Coupling: Degree of interdependence between modules. Low coupling = good design.
(Ref: Structured Design)

7. Explain Artificial Intelligence with advantages and disadvantages.

Answer:
Advantages:

* Works 24/7
* Reduces human error
* Automates repetitive tasks
* Works in hazardous areas
Disadvantages:
* Expensive
* Cannot replace human emotions
* Lacks creativity
* Biased decisions if data is wrong
(Ref: AI Session)

8. Explain emerging technologies: IoT, Blockchain, Cloud Computing, AR/VR.

Answer:

* IoT: Network of connected devices.
* Blockchain: Decentralized data storage system.
* Cloud Computing: Storing and accessing data/applications online.
* AR/VR: Immersive technologies for real-world visualization.
(Ref: Emerging Trends)

9. What is Cybersecurity? Explain types of cybercrimes.

Answer:
Cybersecurity protects systems and networks from digital attacks.
Types of cybercrimes:

Technicalmiki.com

* Hacking
* Phishing
* Smishing
* Ransomware
* Online fraud
  (Ref: Social Impact Session)

10. Explain requirement elicitation techniques in software development.

Answer:
Techniques include:

* Interview
* Observation
* Questionnaires
* Document analysis
* Brainstorming
  These help understand user needs clearly.
  (Ref: Software Engineering Requirement Elicitation)

.

Technicalmiki.com