



கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம், இலங்கை

இரண்டாம் வருடப் பரீட்சை கலை கலாச்சாரப் பீடம் – 2011/2012

இரண்டாம் அறையாண்டு (ஒகஸ்ட்/செப்ரம்பர், 2015)

**GYS 2223 – Computer Application in Geography**

**எழுத்து மூலப் பரீட்சை**

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

நேரம்: 2 மணித்தியாலங்கள்

Q1)

- a) தரவுத்தளம் (Database) மற்றும் தரவுத்தள முகாமைத்துவத் தொகுதி (Database Management System) என்பனவற்றை வரையறுக்க.
- b) தரவுத்தள முகாமைத்துவத் தொகுதி ஒன்றினால் ஏற்படக்கூடிய அனுசாலங்கள் நான்கு தருக.
- c) தரவுத்தள முகாமைத்துவத் தொகுதியில் பயன்படுத்தப்படும் பின்வரும் சாவிகளினைப் (Keys) பற்றி விபரிக்குக:
- Primary key;
  - Composite key;
  - Foreign key.
- d) கீழே தரப்பட்டுள்ள திரைப்படப் பிரதிகளை வாடகைக்கு வழங்கும் நிறுவனம் ஒன்றிற்கான relational schema தொகுதியினைக் கருதுக:
- Customer (accountId, lastName, firstName, street, city, state, zipCode, balance)
  - Videotape (videoId, dateAcquired, movieId, storyId)
  - Movie (movieId, title, genre, length, rating)
  - Rental (accountId, videoId, dateRented, dateReturned, dateDue, cost)

மேலே தரப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு தொடர்பிற்கும் primary key, composite key மற்றும் foreign key என்பனவற்றைத் தருக.

Q2) நியமவடிவாக்கல் (Normalization) தரவுத்தள வடிவமைப்பில் ஒரு முக்கியமான பகுதியாகும்.

- a) நியமவடிவாக்கல் என்றால் என்ன எனத் தெளிவாகக் கூறுக.
- b) நியமவடிவாக்களினது நோக்கங்களினைத் தெரிவிக்க.
- c) பின்வருவனவற்றை வரையறுக்க:
  - i. Full functional dependency;
  - ii. Partial dependency;
  - iii. Transitive dependency.

d) சத்திர சிகிச்சை நிலையம் ஒன்றினது நோயாளர் பதிவுப் புத்தகத்தின் ஒரு பகுதி கீழே தரப்பட்டுள்ளது. நோயாளர் இலக்கமானது (PatientNo) தனித்தன்மையான ஒரு அடையாள எண் ஆகும். அதுபோல் சத்திர சிகிச்சை நிபுணரின் அனுமதிப்பத்திற் இலக்கமும் (SurgeonLicenseNumber) தனித்தன்மையானது. நீண்டகாலமாக செயற்பட்டுவரும் இவ் தனியார் வைத்தியசாலையானது தனது நடவடிக்கைகளை கணனி மயப்படுத்த விரும்புகிறது.

**Patient notebook**

PatientNo/ PatientName/ PatientAddress	Surgeon License Number	Surgeon Name	Date of Surgery	Surgery	Postoperative Drug Administered	Side effect of Drug
111/John/ Ampara	147	Kannan	01/08/2014	Gallstones removal	Penicillin	Rash
	311	Michael	12/08/2014	Kidney stones removal	-	-
1234/Mary/ Batticaloa	243	Sham	05/10/2014	Eye cataract removal	Tetracycline	Fever
	467	Patrica	10/08/2014	Thrombosis removal	-	-
4878/Linda/ Chenkaladi	145	Karan	05/11/2014	Cholecystectomy	Cephalosporin	Demicillin
5123/Paul/ Ervavur	145	Karan	10/09/2014	Gallstones removal	-	-
6845/Ann/ Ampara	243	Sham	05/09/2014	Eye cornea replacement	Tetracycline	Fever
			15/12/2014	Eye cataract removal	-	-

மேலே தரப்பட்ட அட்டவணையினை மூன்றாம் நியமவடிவிற்கு ( $3^{\text{rd}}$  normal form) மாற்றுக் கூடுதலாக உமது விடையானது நியமவடிவ மாற்றப் படிமுறைகளினையும் கொண்டிருத்தல் வேண்டும். கருதுகோள்கள் ஏதுமிருப்பின் அவற்றினையும் தருக.

(Q3)

a) பின்வருவனவற்றைப் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக:

- i. Entity;
- ii. Attributes;
- iii. Entity Relationship (ER) Diagram.

b) கிழக்குப் பல்கலைக்கழக கலை கலாச்சாரப் பீடத்தின் புவியியல் துறையினர் தமது நிருவாக நடவடிக்கைகளை ஒரு தரவுத்தள முகாமைத்துவத் தொகுதியைப் பயன்படுத்தி ஒழுங்கமைக்க விரும்புகின்றனர். அதற்காக ஒரு தரவுத்தளத்தை வடிவமைக்கும் பொறுப்பினை உங்களுக்கு வழங்கியுள்ளனர் எனக் கருதுக. இத் தரவுத்தள வடிவமைப்புக்குத் தேவையான இருப்புருக்களை (Entities) அடையாளம் கண்டு (ஆகக் குறைந்தது ஆறு இருப்புருக்கள் அடையாளம் காணப்படல் வேண்டும்), புவியியல் துறைத் தரவுத்தளத்திற்கான ஒர் ER வரிப்படத்தை (Entity Relationship diagram) வரைக. எடுகோள்கள் ஏதும் நீர் எடுத்துக்கொண்டால் அவற்றைக் கவறுக.

(Q4)

a) SQL (Structured Query Language) தரும் முக்கிய தரவு வகைகள் (data types) ஜந்து தருக.

b) தரவு வரைவிலக்கணத்திற்கு (Data Definition Language) பயன்படுத்தக் கூடிய SQL கூற்றுகளைப் பட்டியலிடுக.

c) Three Star எனும் கால்பந்தாட்ட கழகம் ஒரு தரவுத்தளத்தை பராமரிக்கின்றது. தரவுத்தளம் PLAYERS, TEAMS, CAPTAINS மற்றும் MATCHES எனும் நான்கு தொடர்புகளைக் கொண்டுள்ளது.

PLAYERS எனும் தொடர்பு கழக உறுப்பினர்களின் விபரத்தைக் கொண்டுள்ளது. இக்கழகத்தில் பல அணிகள் உள்ளன. TEAMS தொடர்பானது ஒவ்வொரு அணியிலுமுள்ள விளையாட்டு வீரர்கள் யாரெனத் தருகிறது. CAPTAINS தொடர்பு

ஒவ்வொரு அணிக்கும் எவ்வீரர் அணித்தலைவர் எனத் தருகிறது. MATCHES எனும் தொடர்பு அணிகள் விளையாடிய போட்டிகளை, போட்டி நடைபெற்ற இடம், காலம், அதன் நிலைமை (வெற்றி அல்லது தோல்வி) போன்ற விபரங்களைக் கொண்டுள்ளது.

PLAYERS (PlayerNo, Name, BirthYear, JoinedYear, Address)

TEAMS (TeamNo, PlayerNo)

CAPTAINS (TeamNo, PlayerNo)

MATCHES (MatchNo, TeamNo, Date, Place, Status)

பின்வருவனவற்றை வெளியீடாகப் பெறக் கொடுக்கவேண்டிய SQL கட்டளைகளைத் தருக.

- i. 1970 ஆம் ஆண்டிற்குப் பின் பிறந்த விளையாட்டு வீரர்களின் இலக்கங்களைக் (PlayerNo) காட்சிப்படுத்துக.
- ii. ஒரு போட்டியிலாவது வென்ற அணிகளின் அணி இலக்கத்தை (TeamNo) காட்சிப்படுத்துக.
- iii. செங்கலடியை (Chenkaladi) முகவரியாகக் கொண்ட வீரர்களின் பெயர் (Name) மற்றும் பிறந்த ஆண்டு (BirthYear) என்பனவற்றைக் காட்சிப்படுத்துக.
- iv. போட்டிகளில் வெற்றி பெற்ற அணிகளின் அணித்தலைவர்களின் பெயர் மற்றும் போட்டி நடைபெற்ற இடம் என்பனவற்றைக் காட்சிப்படுத்துக.
- v. எல்லா அணிகளையும் (TeamNo) அவை வெற்றி பெற்ற போட்டிகளின் எண்ணிக்கையுடன் சேர்த்துக் காட்சிப்படுத்துக.
- vi. போட்டிகளில் தோற்ற அணிகளில் விளையாடிய வீரர்களின் பெயர் (Name) மற்றும் அவர்கள் விளையாடிய போட்டியின் இலக்கம் (MatchNo) என்பனவற்றைக் காட்சிப்படுத்துக