PART- I

1) பின்வருவனவற்றைக் கருதுக.
A – குளிர்சாதனப்பெட்டி
B – மனித நரம்புத்தொகுதி
C – மனிதக் குருதிச்சுற்றோட்டத் தொகுதி
மேலுள்ளவற்றுள் மூடிய முறைமைகள் எது /எவை?
1) A மாத்திரம் 2) B மாத்திரம் 3) A, B மாத்திரம்
4) B, C மாத்திரம் 5) A,B,C அனைத்தும்

2) பின்வருவன சுருளி மாதிரி தொடர்பான கூற்றுக்களாகும்.
A – தேவைப்பாட்டு ஆய்வு B – பொருள் சார் வடிவமைப்பு
C – அபாய பகுப்பாய்வு
மேற்தரப்பட்ட கூற்றுக்களுள் சரியான கூற்று/கூற்றுக்கள் யாது/யாவை?
1) A மாத்திரம் 2) A, B மாத்திரம் 3) A, C மாத்திரம்
4) B, C மாத்திரம் 5) C மாத்திரம்

3) கணினியை அடிப்படையாகக் கொண்ட தகவல் முறைமை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களை அவதானிக்குக.
A – பலசரக்குக் கடையில் பரிமாற்று செயன்முறை முறைமை (TPS) ஆனது வாங்கல், விற்பனைகளைப் பதிந்து பற்றுச்சீட்டினை வெளியீடு செய்ய பயன்படுத்தப்படும்.
B – TPS ஆனது செயற்பாட்டு மட்ட நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டாலும் போட்டியாளர்களுடன் சிறந்த போட்டியினை வழங்க உதவாது.
C – முகாமை தகவல் முறைமையானது உயர்மட்ட முகாமையிற்கு ஒத்துழைப்புக்களை வழங்கினாலும் மத்திய மட்ட முகாமைக்கு ஒத்துழைப்புக்களை வழங்காது.
மேற்தரப்பட்ட கூற்றுக்களுள் **பிழையான** கூற்று/கூற்றுக்கள் யாது/யாவை?
1) A மாத்திரம் 2) A, B மாத்தரிரம் 3) A, C மாத்திரம்
4) B, C மாத்திரம் 5) C மாத்திரம்

4) தரவுப் பாய்ச்சல் வரைபடத்தை வரைகின்றபோது கவனத்தில் கொள்ள வேண்டிய விதிகள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
A – எல்லா செயன்முறைகளும் ஆகக் குறைந்தது ஒரு உள்வரும் தரவுப்பாய்ச்சலையும் வெளிச்செல்லும் தரவுப் பாய்ச்சலையும் கொண்டிருத்தல் வேண்டும்.
B – எல்லா செயன்முறைகளும் உள்வரும் தரவுகளை மாற்றவேண்டும் அதேவேளை வேறு வடிவ வெளிச்செல்லும் தரவுகளை உற்பத்தி செய்ய வேண்டும்.
C – ஒவ்வொரு தரவுத்தேக்கமும் ஆகக் குறைந்தது ஒரு தரவுப் பாய்ச்சலில் ஈடுபடவேண்டும்
D – வெளிவாரி உள்பொருளுடன் ஆகக் குறைந்தது ஒரு தரவுப் பாய்ச்சலில் ஈடுபடவேண்டும்.
E – ஒரு தரவுப்பாய்ச்சல் ஆகக் குறைந்தது ஒரு செயன்முறையுடனாவது இணைக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
மேற்தரப்பட்டவற்றுள் எவ்விதிகளை தரவுப் பாய்ச்சலை வரைகின்றபோது கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும்.
1) A, B, C மாத்திரம் 2) A, B மாத்தரிரம் 3) C, D, E மாத்திரம்
4) A, C, E மாத்திரம் 5) A, B, C, D, E எல்லாம்

5) தரவுப் பாய்ச்சல் வரைபடங்களில் (DFD), தரவானது களஞ்சியம் (Store)மற்றும் கீழே தரப்பட்ட எவற்றுக்கூடாக நேரடியாகப் பாயமாட்டாது?
A- களஞ்சியம் (Store) B – முறைவழி (Process) C – வெளிப்புற உள்பொருள் (External entity)
1) A மாத்திரம் 2) B மாத்திரம் 3) C மாத்திரம்
4) A, C மாத்திரம் 5) B, C மாத்திரம்

6) பின்வருவனவற்றுள் தொடரறா (online) வங்கி முறைமை ஒன்றினது தொழில்சார் தேவைப்பாடு (functional requirement) அல்லாதது எது?
1) பயனர் முறைமையினுள் புகுபதிகை (login) செய்யக்கூடியதாக இருத்தல்
2) பயனர் முறைமையின் இடைமுகத்தினைக் குறைந்த முயற்சியுடன் விளங்கிக்கொள்ளக் கூடியவாறு இருத்தல்

3) பயனர் ஒரு வங்கிக்கணக்கிலிருந்து இன்னொரு கணக்கிற்கு பணத்தினை மாற்றக்கூடியவாறு இருத்தல்
4) பயனர் தனது வங்கிப்பரிமாற்ற விபரங்களைச் சரிபார்க்கக்கூடியதாக இருத்தல்
5) பயனர் தனது வங்கிக்கணக்கின் மீதியினைப் பார்க்கக்கூடியவாறு இருத்தல்

7) பின்வரும் தரவுப்பாய்ச்சல் வரிப்படத்தினைக் கருதுக.



இவற்றுள் Student, Register student மற்றும் Registration ஆகியவை முறையே குறிப்பது.
1) தரவுக் களஞ்சியம், வெளிப்புற உள்பொருள், முறைவழி
2) முறைவழி, வெளிப்புற உள்பொருள், தரவுக் களஞ்சியம்
3) வெளிப்புற உள்பொருள், முறைவழி, தரவுக் களஞ்சியம்
4) வெளிப்புற உள்பொருள், தரவுக் களஞ்சியம், முறைவழி
5) முறைவழி, தரவுக் களஞ்சியம், வெளிப்புற உள்பொருள்

8) பின்வரும் மென்பொருள் முறைவழி மாதிரியங்களைக் கருதுக.
A – நீர்வீழ்ச்சி மாதிரியம்
B – சுருளி மாதிரியம்
C – விரைவான பிரயோக அபிவிருத்தி (RAD)
D – அதிகரித்த அபிவிருத்தி (incremental development)
மேலுள்ளவற்றுள் எது /எவை நேரியல் (linear) மாதிரியங்களாகும்?
1) A மாத்திரம் 2) B மாத்திரம் 3) B,C மாத்திரம்
4) B,C,D மாத்திரம் 5) A,B,C,D அனைத்தும்

9) ஒரு சலவை இயந்திரத்தின் செயலல்லா தேவைப்பாடு (non-functional requirement) பின்வருவனவற்றுள் எது?
A - துணிகளைத் திறமையாகத் துவைக்கக்கூடியதாக இருத்தல்.
B - சலவைத்தூளினைக் கலக்கக் கூடியதாக இருத்தல்.
C - 50 கிலோகிராம் துணிகளை ஒரே நேரத்தில் துவைக்கக் கூடியதாக இருத்தல்.
D - குறைந்தளவிலான மின்சாரத்தினை நுகரக்கூடியதாக இருத்தல்.
1) A மாத்திரம் 2) B மாத்திரம் 3) C,D மாத்திரம்
4) A, B மாத்திரம் 5) A,C மாத்திரம்

10) ஒரு சலவை இயந்திரத்தின் செயல் தேவைப்பாடு (functionalrequirement) பின்வருவனவற்றுள் எது?
A - துணிகளைத் திறமையாகத் துவைக்கக்கூடியதாக இருத்தல்.
B - ஒரே நேரத்தில் 50 கிலோகிராம் துணிகளைத் துவைக்கக் கூடியதாக இருத்தல்.
C - குறைந்தளவிலான மின்சாரத்தினை நுகரக்கூடியதாக இருத்தல்.
1) A மாத்திரம் 2) B மாத்திரம் 3) C மாத்திரம்
4) A, B மாத்திரம் 5) B,C மாத்திரம்

www.ikedu.lk

PART-IIA

1.

a. பின்வரும் விவரணங்களுக்கான முறைமை அபிவிருத்தி ஆயுள் வட்டத்தின் (SDLC) படிநிலைகளை எழுதுக.

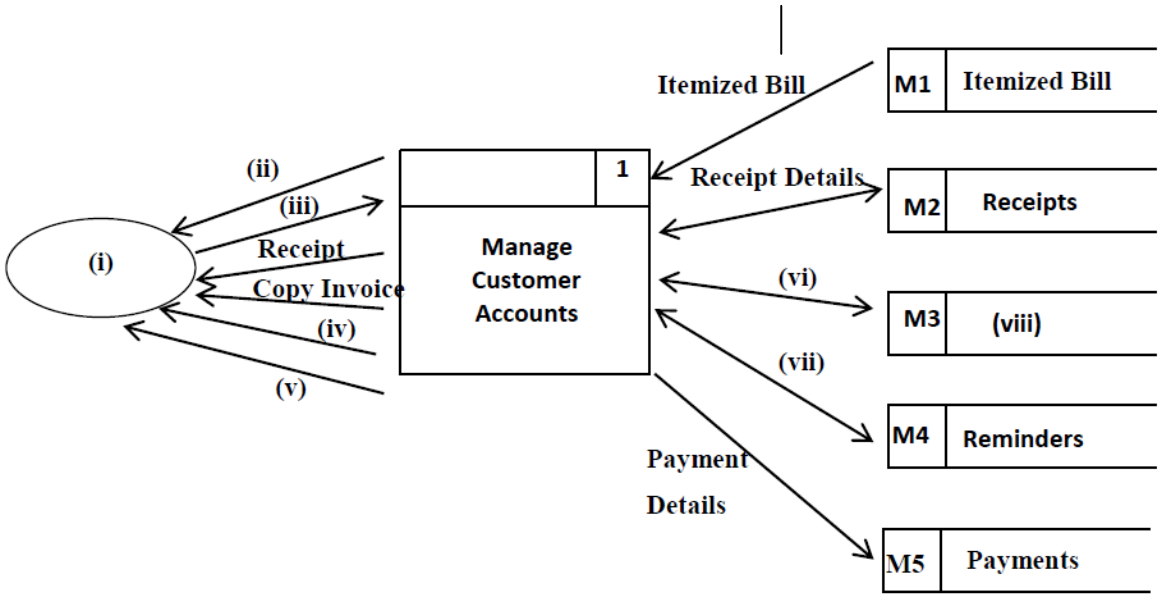
	விவரணம்	**SDLCன் கட்ட நிலைகள்**
1.	முறைமையினது செய்பணி வினைத்திறனிற்கு உதவும் பொருட்டு வன்பொருள், மென்பொருள், மற்றும் ஆவணமாக்கல் போன்றவற்றில் ஏற்படுத்தப்படுகின்ற மாற்றம்.	
2.	அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட புதிய முறைமையானது பயனர் தேவைப்பாடுகளை நிறைவு செய்வதனை உறுதிப்படுத்துதல்	
3.	பயனர் தேவைப்பாடுகளைக் கைப்பற்றுதல்	
4.	நடைமுறையிலுள்ள முறைமையினது வரையறைகள் மற்றும் பிரச்சினைகளைக் கற்றல்	

b. பின்வரும் விவரணங்கள் பணிசெய்முறைமை தொடர்பானவை. கீழே தரப்பட்ட பட்டியலிலிருந்து பொருத்தமான சொற்களை எழுதுக.

	விவரணம்	**பொருத்தமான சொற்கள்**
1.	நிறைவேற்றலில் உள்ள ஓர் செய்நிரல்.	
2.	முறைவழியொன்று தற்காலிகமாக நினைவகத்திலிருந்து துணைக்களஞ்சியத்திற்கு இடமாற்றப்பட்டு, பின்னர் தொடர்ச்சியான நிறைவேற்றுகைக்காக மீளவும் நினைவகத்திற்குக் கொண்டுவரப்படல்.	
3.	CPU ஆனது எப்பொழுதும் ஒரு நிறைவேற்றுகையினை மேற்கொள்ளும் பொருட்டு, வேலைகளை ஒழுங்கமைப்பதனால் CPUன் பயன்பாடு அதிகரிக்கப்படல்.	
4.	நினைவக வெளிப் பயன்பாட்டினை நன்றாகப் பெறுவதற்கு, செய்நிரலானது அது அழைக்கப்படும் வரையில் மேலேற்றப்படுவதில்லை.	

பட்டியல்கள்:
பல்செய்நிரலாக்கம், சந்தர்ப்ப ஆளி(context switch), இடமாற்றல்(swapping), காலஅட்டவணைப்படுத்தல் (scheduling), இயங்குநிலை மேலேற்றல் (Dynamic loading), முறைவழி, நினைவகம், பணிசெய்முறைமை, முறைவழிக் கட்டுப்பாட்டு தொகுதி(process control block (PCB))

2. பின்வரும் நிலைமையினைக் கருதுக.
"Rajas" என்பது ஓர் புத்தகங்களை விற்பனை செய்கின்ற கம்பனியாகும். புத்தகங்களை கொள்வனவு செய்யும் ஓர் வாடிக்கையாளர் (client) பணத்தினைச் செலுத்தி, பற்றுச்சீட்டு (receipt) மற்றும் விலைப்பட்டியல் பிரதியினையும் (invoice copy) பெறுகின்றார். வாடிக்கையாளர் 10 நாட்களுக்குள் பணத்தினைச் செலுத்தாத சந்தர்ப்பத்தில் முதலாவதாகவும், 14 நாட்களுக்குள் பணத்தினைச் செலுத்தாத சந்தர்ப்பத்தில் இறுதியாகவும் நினைவூட்டப்படுகின்றனர். விலைப்பட்டியல் விபரமானது விலைப்பட்டியல் கோப்பில் சேர்க்கப்படுகின்றது. நினைவூட்டல் விபரங்கள் நினைவூட்டல் கோப்பில் சேர்க்கப்படுகின்றது.



மேலே தரப்பட்ட பகுதியளவான தரவுப்பாய்ச்சல் வரைபடத்தில் விடுபட்ட மூலகங்களை அடையாளப்படுத்துவதன் மூலம் பூரணப்படுத்துக. உமது விடையினைக் கீழே தரப்பட்ட அட்டவணையினுள் எழுதுக.

(i)	
(ii)	
(iii)	
(iv)	
(v)	
(vi)	
(vii)	
(viii)	

www.lkedu.lk

PART- IIB

1) Family Medi Clinic எனும் தனியார் வைத்தியசாலை தற்போது அதனது முழு செயற்பாடுகளையும் கைவழி முறையில் மேற்கொள்கின்றது. அதனால் நாளாந்தச் செயற்பாடுகளில் மனிதத் தவறுகள் ஏற்படுகின்றன. அண்மையில் அது உயர்மட்ட முகாமைத்துவக் குழுவினது ஆலோசனையின் பின்னர், அதனது பெரும்பாலான நாளாந்த செயற்பாடுகளைக் கணினிமயப்படுத்துவதற்குத் திட்டமிடுகின்றது. நோயாளர்களின் தனிப்பட்ட தரவுகள் மற்றும் நோய் தொடர்பான மருத்துவத் தகவல்களைக் கணினிமயப்படுத்த உத்தேசிக்கப்படுகின்றது. அத்துடன் சகல வகையான மருந்துகளினதும் (drugs) விபரங்கள் மற்றும் அவற்றினது இருப்புக்கள் (stocks) போன்றவை கணினிமயப்படுத்த வேண்டிய தேவையுள்ளது. மேலும் வைத்தியர்கள் மற்றும் ஏனைய ஊழியர்களின் விபரங்கள், அவர்களது கடைமை நேரங்கள் மற்றும் அவர்களின் சம்பள விபரங்கள் போன்ற யாவும் கணினிமயப்படுத்தப்பட வேண்டிய தேவையுள்ளது. நோயாளர்கள் வைத்தியர்களை முற்பதிவு செய்வதற்காக கணினிமயப்படுத்தலின் ஓர் அங்கமாக வலைக்கடப்பிடம் ஒன்று அபிவிருத்தி செய்ய உத்தேசிக்கப்படுகின்றது. நோயாளர்கள் தொடரறா முறைமையினூடாக வைத்தியர்களை முற்பதிவு செய்ய முடிவதுடன், அதற்காகப் பாதுகாப்பான இலத்திரனியல் பணக்கொடுப்பனவு முறைகளையும் பயன்படுத்தலாம்.

   (a) உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள கணினி அடிப்படையிலான தகவல் முறைமையினது செயல்சார் தேவைகள் இரண்டையும், செயல்சாரா தேவை ஒன்றையும் குறிப்பிடுக.

   (b) நோயாளர்களின் தனிப்பட்ட மற்றும் நோய் தொடர்பான மருத்துவத் தகவல்களைக் கணினிமயப்படுத்தும்போது ஏற்படக்கூடிய பாரதூரமான இரு பிரச்சினைகளை ஆராய்க.

   (c) சகல வகையான மருந்துகளினதும் மற்றும் அவற்றினது இருப்புக்கள் போன்ற விபரங்களைக் கணினிமயப்படுத்துவதனூடாக வைத்தியசாலையானது நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தல் மற்றும் எதிர்வுகூறல் போன்றவற்றை எவ்வாறு மேற்கொள்ளலாம் என ஓர் உதாரணத்தினது உதவியுடன் விளக்குக.

2) SunShine உணவு விற்பனை நிறுவனம் பிரதானமாக உணவுப் பொதிகளையும் Bun வகைகளையும் விற்பனை செய்யும் நிறுவனமாகும். COVID-19 ஊரடங்கு உத்தரவினால் தனது சேவையை கணினிமயப்படுத்தி உணவுப்பொதிகளை வீடுகளுக்கே கொண்டு விநியோகம் செய்ய தீர்மானித்துள்ளது.

   வாடிக்கையாளர் ஒருவர் இந் நிறுவனத்திற்கு தொலைபேசி அழைப்பை ஏற்படுத்தும் போது அத் தொலைபேசி இலக்கம் முறைமைக்குள் தன்னியக்கமாக உள்ளிடப்பட்டு வாடிக்கையாளர் பெயர், முகவரி, இறுதியாக கட்டளையிட்ட திகதி என்பன திரையில் காட்சிப்படுத்தப்படும். வாடிக்கையாளர் விபரம் இல்லாவிடின் அவை அவர்களிடமிருந்து கேட்கப்பட்டு முறைமைக்குள் உள்ளிடப்படும். வாடிக்கையாளர் கிடைக்கக்கூடிய உணவு வகைகள், அவற்றின் விலைகளை விசாரிப்பார். வாடிக்கையாளரிடமிருந்து உணவுக்கான கட்டளை கிடைத்ததும் அவற்றின் மொத்தத் தொகை கணக்கிடப்பட்டு பற்றுச்சீட்டு அச்சிடப்படும். சிலவேளைகளில் விசேட சலுகை நாட்களில் வாடிக்கையாளர்களுக்கு கழிவு வவுச்சர்கள் வழங்கப்படும். பற்றுச்சீட்டின் ஒரு பிரதி உணவு தயாரிப்பாளரிடம் கொடுக்கப்படும். உணவுப் பொதிகளை விநியோகிக்கும் நபர் கட்டளையிடப்பட்ட உணவுப் பொதிகளையும், பற்றுச்சீட்டின் பிரதியையும், கழிவு வவுச்சர்களையும் வாடிக்கையாளரிடம் கையளித்து பணத்தைப் பெற்றுக் கொள்வார். முறைமையானது வாராந்த மொத்தத் தொகையை கணித்து முகாமையாளருக்கு அனுப்பி வைக்கும். மேலே விவரிக்கப்பட்ட உணவு கட்டளையிடும் முறைமையின் செயற்பாடுகளைக் காட்டும் சந்தர்ப்ப வரைபட மொன்றை (context diagram), Structured System Analysis And Design Methodology (SSADM)இனைக் கடைப்பிடித்து வரைக. உங்கள் வரைபடத்தில் வெளியக உள்பொருட்களையும் (external entities) தரவுப் பாய்ச்சல்களையும் (data flows) தெளிவாகக் குறித்துக் காட்டுக. நீங்கள் ஏதாவது எடுகோள்களைப் பயன்படுத்தியிருந்தால் அவற்றைக் குறிப்பிடுக.

www.keu.lk