

முறைமை

Data – தரவு

தரவானது அடிப்படை உண்மை கருத்துக்களாகும். (Basic raw facts)

உதாரணம் :

- பாடசாலையின் பெயர்
- பிறந்த திகதி
- ஊழியரின் முகவரி

எண்கள் , எழுத்துக்கள் , படங்கள் (image) போன்றவை தரவாகும்.

Information – தகவல்

தகவல் என்பது முறைவழிப்படுத்தப்பட்ட மற்றும் ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட ஒரு தொகுதி தரவாகும்.

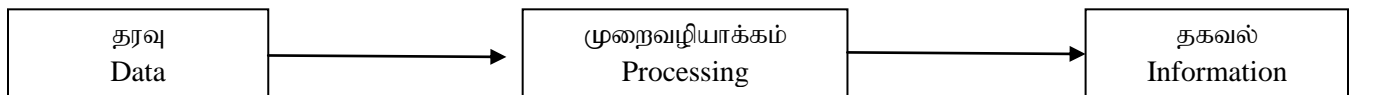
உதாரணம் :

- நாளைய வானிலை அறிக்கை
- கடந்த மாதத்தில் மாணவர்களின் வரவு சராசரி
- ஒரு நிறுவன ஊழியர்களின் குறிப்பிட்ட மாதத்திற்கான மொத்தச்சம்பளம்

நல்ல தகவல் ஒன்றின் பண்புகள்

- உண்மையானதாக இருத்தல்.
- துல்லியமானதாக இருத்தல்.
- முழுமையானதாக or நிறைவானதாக இருத்தல்.
- சுருக்கமானதாக இருத்தல்.
- பொருத்தமான நேரத்தில் கிடைக்கக் கூடியவாறு இருத்தல்.
- உருவாக்குவதற்கான செலவு குறைவானதாக இருத்தல்.
- நெகிழ்ச்சிப் போக்குடையதாக இருத்தல்.

Processing – முறைவழியாக்கம்



கணனி ஒன்றில் தரவுகளை or அறிவுறுத்தல்களை உள்ளீடு செய்து முறைவழியாக்கத்தின் பின்னர் தகவல்களினை பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

முறைவழியாக்கத்தின் வகைகள்

முறைவழியாக்கம் பின்வரும் 3 வகைகளில் காணப்படலாம்.

1. தொகுதி முறைவழியாக்கம் - Batch Processing
2. தொடரறா முறைவழியாக்கம் - Online Processing
3. நிகழ்நேர முறைவழியாக்கம் - Real Time Processing/Online Real Time Processing

தொகுதி முறைவழியாக்கம் - Batch Processing

தரவானது ஒரு குறிப்பிட்ட காலப்பகுதியில் சேகரிக்கப்பட்டு பின்னர் ஒரே தடவை முறைவழியாக்கப்படுதலைக் குறிக்கும்.

உதாரணம் :

- Payroll System
- Electricity billing
- Bank Statement

அணுகூலங்கள்

- * குறைந்த எண்ணிக்கையான தொழிற்பாட்டசைவுகளுக்கு (Transaction) இது சிறந்ததாகும்.
- * நேரத்தை மீதப்படுத்தும் உத்தியாகும்.

பிரதிகூலங்கள்

- * தகவல்கள் எப்போதும் தயார் நிலையில் காணப்படமாட்டாது.
- * சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகளை தற்காலிகமாக சேமிப்பதற்கு மேலதிக சேமிப்பு அவசியம்.

தொடரறா முறைவழியாக்கம் - Online Processing

தரவானது சேகரிக்கப்பட்ட உடனேயே முறைவழியாக்கத்திற்கு உட்படுத்தப்படுகின்றது.

உதாரணம் :

- Cash deposit ,Cash withdrawal
- Stock control system

அணுகூலங்கள்

- * தகவல்கள் எப்போதும் தயார் நிலையில் காணப்படும்.
- * தரவுகளை சேமித்து வைப்பதற்கு தற்காலிகமாக மேலதிக சேமிப்பு அவசியமில்லை.
- * வாடிக்கையாளர்களுக்கு சிறந்த சேவையை வழங்க முடிதல்.

நிகழ்நேர முறைவழியாக்கம் - Real Time Processing

நிகழ்நேர முறைவழியாக்கம் தொடரறா முறைவழியாக்கத்தின் ஓர் விசேட வகையாகும். இதில் ஒவ்வொரு வேண்டுகோளுக்கும் பதில் அக் கணமே உடனடியாக பெறப்படல் வேண்டும்.

அதாவது வேண்டுகைக்கும் பதிலுக்குமான நேர இடைவெளி மிக மிக குறைவாகும்.

உதாரணம் : ATM (Automated Teller Machine) , AIRLINE TICKET RESERVATION SYSTEM, TSUNAMI EARLY WARNING SYSTEM

முறைமை :-ஒரு குறிப்பிட்ட குறிக்கோளை அடைய ஒரு திட்டத்தின் படி ஒன்றிணைக்கப்பட்ட மற்றும் ஒன்றோடொன்று சார்ந்த கூறுகளின் ஒரு ஒழுங்கமைப்பாகும்.

ஒரு முறைமையானது மேலும் பல கூறுகளாகப்பிரிக்கப்படின் அவை உபமுறைமைகள் எனப்படும்.

e.g:-**முறைமை**

உபமுறைமை

மனித உடல்

குருதிச்சுற்றோட்டத்தொகுதி

சிறுநீரகத்தொகுதி

நரம்புத்தொகுதி

இனப்பெருக்கத்தொகுதி

Computer

Processor

Memory

Secondary storage

முறைமை எல்லை – System boundary

- ஒவ்வொரு முறைமையும் சூழலுடன் தொடர்புறும் போது அதனது எல்லையினைக் கொண்டிருக்கும்.
- முறைமை எல்லை முறைமை ஒன்றிற்கு வரையறுக்கப்பட்டிருக்கும்.
- முறைமையானது சூழலுடன் தொடர்புறும் போது சூழலிலிருந்து வேறுபடுத்துவது முறைமையின் எல்லை ஆகும்.

முறைமை ஒன்றின் அடிப்படைக்கூறுகள்

உள்ளீடு ,முறைவழியாக்கம், வருவிளைவு

e.g:-முறைமை-பாடசாலை

உள்ளீடு-ஆசிரியர்கள்,மாணவர்கள்,அதிபர்,பௌதீக வளங்கள்
முறைவழியாக்கம்-கற்றல் , கற்பித்தல் , இணைபாடவிதான செயற்பாடுகள்
வருவிளைவு- தேர்ச்சி பெற்ற மாணவர்கள் வெளியேற்றம்.

முறைமைகளை இனங்காணல்

இயற்கை முறைமை, மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட முறைமை

1)இயற்கைமுறைமை-இயற்கையாகவே உருவான முறைமை e.g:-வளி, நிலம், கடல்,
மனிதக்குருதிச்சுற்றோட்டத்தொகுதி

2)மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட முறைமை-மனிதனால் தனது தேவையினை நிவர்த்தி செய்ய உருவாக்கப்பட்ட முறைமை

e.g:-ஒரு நாட்டின் போக்குவரத்து அமைப்பு, கட்டடமுறைமை, பாடசாலைமுறைமை

திறந்தமுறைமை, மூடியமுறைமை

1)திறந்தமுறைமை- இது சுற்றுச்சூழலுடன் பல இடைமுகங்களை கொண்டுள்ளது. இது முறைமையின் இடைத்தொடர்புகளை முறைமையின் எல்லையினூடாக அனுமதிக்கின்றது. முறைமையானது வழங்குபவர்களிடம் இருந்து உள்ளீட்டினை பெற்று வெளியீட்டினை சூழலுக்கு அனுப்புகின்றது.

e.g:-பாடசாலை

2)மூடியமுறைமை- மூடிய முறைமையானது சூழலின் தாக்கங்களிலிருந்து தனிமைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அதாவது சூழலுடன் எதுவித இடைத்தொடர்புகளையும் பேணமுடியாத முறைமை.

e.g:-குருதிச்சுற்றோட்டத்தொகுதி, நரம்புத்தொகுதி.

தகவல் முறைமை – Information System

தகவல் முறைமை ஒன்று பயனர் (user), தரவு (Data), முறைவழி (Processes), இடைமுகம் (Interface), வலையமைப்பு (network) மற்றும் தொழில்நுட்பம் (Technology) சார்ந்த ஓர் அமைப்பாகும்.

தகவல் முறைமை வியாபார தேவையொன்றின் நாளாந்த செயற்பாடுகளை மேம்படுத்துவதுடன் பிரச்சினை ஒன்றைத் தீர்த்தல் மற்றும் தீர்மானம் எடுத்தல் ஆகியவற்றிற்காகவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

தகவல் முறைமை ஒன்று பின்வரும் 2 வகைகளாக காணப்படலாம்.

1. கைவழி முறை மூலமான தகவல் முறைமை – Manual Information System

இது கடதாசிகள் மற்றும் கோப்பு சேமிப்பு சாதனங்கள் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்துவதுடன் கைகளால் செய்யப்படுகின்ற செயற்பாடுகளைக் கொண்டதாக காணப்படுகின்றது.

உதாரணம் :

- Library Book Index System
- Students Attendance Register System
- Book Keeping System

நன்மைகள்

- ✓ பயன்படுத்துவதற்கு நெகிழ்ச்சித் தன்மை உடையது. (Flexible)
- ✓ ஆரம்ப , பராமரிப்பு செலவு குறைவு.

- ✓ இலகுவாக கையாள முடியும். (Easy to handle)
- ✓ பயன்படுத்துவதற்கு அதிக தொழில்நுட்ப அறிவு தேவையில்லை.

தீமைகள்

- ✓ பதிவு ஒன்றினை (Record) தேடிப்பெற அதிக நேரம் எடுக்கும்.
- ✓ கணித்தல்களில் தவறுகள் ஏற்படுத்துவதற்கு வாய்ப்பு அதிகம்.
- ✓ பதிவுகளை அதிக காலம் பராமரிப்பதில் ஏற்படுகின்ற பிரச்சினைகள்.

இம் முறையில் காணப்படக்கூடிய குறைபாடுகளை தவிர்க்கும் பொருட்டு கணனி அடிப்படையிலான தகவல் முறைமைகள் பெருமளவில் பயன்பாட்டில் உள்ளன.

2. கணனி அடிப்படையிலான தகவல் முறைமை – Computer Based Information System

கணனி அடிப்படையிலான தகவல் முறைமையொன்று பின்வரும் 6 பகுதிகளைக் கொண்டிருக்கும்.

- வன்பொருள் (Hardware – machine)
- மென்பொருள்(Software – Instructions / Programs)
- மக்கள் (People – Programmer, Manager, User)
- செயல்முறைகள்/விதிமுறைகள் (Procedures / Rules)
- தரவுத்தளம் (Database -Data/Information)
- வலையமைப்பு (Network)

உதாரணம் :

- Stock Control System
- Payroll System
- ATM System
- Library System
- Purchasing System
- Sales System
- School Management System
- Banking System

கணனி அடிப்படையிலான சில தகவல் முறைமைகள் Some types of Computer Based Information System

- தொழிற்பாட்டசைவு முறைவழியாக்க முறைமை (Transaction Processing System) (TPS)
- அலுவலக தன்னியக்க முறைமை (Office Automation System) (OAS)
- முகாமைத்துவ தகவல் முறைமை (Management Information System) (MIS)
- தீர்மான துணை / உதவி முறைமை (Decision Support System) (DSS)
- நிறைவேற்று உதவி முறைமை / நிறைவேற்று தகவல் முறைமை (Executive Support System / Executive Information System) (ESS / EIS)

- வல்லுனர் முறைமை (Expert System / Intelligent Information System) (ES / IIS)

தொழிற்பாட்டசைவு முறைவழியாக்க முறைமை (Transaction Processing System) (TPS)

- நிறுவனமொன்றின் நாளாந்த செயற்பாடுகளை ஆற்றுகின்ற தகவல் முறைமை ஆகும்.
- இது நிறுவனத்தின் கீழ்மட்ட முகாமையினால் கையாள்கை செய்யப்படும்.
- நிறுவனத்தின் தொழிற்பாட்டசைவுகளை சேகரித்தல் , சேமித்தல் மற்றும் மீளப்பெறுதல் ஆகியவற்றை இது மேற்கொள்ளும்.

உதாரணம் :

- Purchasing order
- Sales order
- Payroll processing
- Banking System

அலுவலக தன்னியக்க முறைமை (Office Automation System) (OAS)

- OAS ஆனது நிறுவனமொன்றின் தொடர்பாடல்களை தன்னியக்கமயப்படுத்துகின்ற அதேவேளை வேலைகளை இலகுவாக மேற்கொள்வதற்கும் உதவுகின்றது.
- இது நிறுவனத்தின் அனைத்து முகாமை மட்டங்களுக்கும் அவசியமானதாகும்.
- இது நிறுவனத்தின் கீழ்மட்ட முகாமையினால் கையாள்கை செய்யப்படும்.

உதாரணம் :

- Telephone
- Fax
- Internet / E-Mail
- Intercom
- Video Conference
- Tele Conference
- Intranet

முகாமைத்துவ தகவல் முறைமை (Management Information System) (MIS)

- இத் தகவல் முறைமை பிரதானமாக நிறுவனத்தின் உள்ளக தகவல் மூலங்களுடன் தொடர்புபட்டதாகும்.
- மேலும் நிறுவனத்தின் செயற்திறன்மிக்க செயற்பாட்டிற்கு அவசியமான தகவல்களை வழங்குகின்றன.
- இது நிறுவனத்தின் இடை முகாமையினால் கையாள்கை செய்யப்படும்.

தீர்மான துணை / உதவி முறைமை (Decision Support System) (DSS)

- இத் தகவல் முறைமை நிறுவனத்தின் உயர் முகாமையினால் மேற்கொள்ளப்படுகின்ற தீர்மானம் எடுத்தலிற்கு (Decision making) தேவையான தகவல்களை வழங்குகின்றது.
- மேலும் இத் தகவல் முறைமை நிறுவனத்தின் இடைமட்ட முகாமையினால் கையாள்கை செய்யப்படுகின்றது.(இது நேரடியாக தீர்மானம் எடுத்தலினை மேற்கொள்வதில்லை.)

நிறைவேற்று உதவி முறைமை / நிறைவேற்று தகவல் முறைமை (Executive Support System / Executive Information System) (ESS / EIS)

- இத் தகவல் முறைமை நிறுவனத்தின் உயர்மட்ட முகாமையினால் கையாள்கை செய்யப்படுகின்ற அதே வேளை தீர்மானம் எடுத்தலினை நேரடியாக மேற்கொள்கின்றது.
- இத் தகவல் முறைமை நிறுவனத்தின் அனைத்து முகாமை மட்டங்களிற்கும் தேவையான அறிக்கைகளை (report) தயாரிப்பதில் பங்காற்றுகின்றது.

வல்லுனர் முறைமை (Expert System / Intelligent Information System) (ES / IIS)

- செயற்கை நுண்ணறிவு (AI) முறையில் அமைக்கப்பட்ட ஒரு தகவல் முறைமையாகும்.
- இது தர்க்க ரீதியில் சிந்தித்து பிரச்சினை ஒன்றிற்குரிய தீர்வுகளை மும்மொழிவதுடன் வல்லுனர்களின் தேவைகளையும் குறைக்கின்றது. எனவே இது அறிவுசார் முறைமைகள் எனவும் அழைக்கப்படலாம்

உதாரணம் :

- Financial Expert System
- Medical Expert System

மேலதிக தகவல் முறைமைகள்

முயற்சி வள திட்டமிடல் முறைமை (Enterprise Resource Planning System) (ERP)

- ERP ஆனது ஒரு நிறுவனத்திற்கு தேவையான ஒருங்கிணைந்த தீர்வுகளான திட்டமிடல், முகாமை , மற்றும் கட்டுப்பாடுகள், போன்றவற்றினை வழங்குகின்ற தகவல் முறைமையாகும்.
- இது நிறுவனத்தின் சந்தைப்படுத்தல் நிதி உற்பத்தி, மனிதவள முகாமை, சரக்கிருப்புக் கட்டுப்பாடு மற்றும். விநியோகம் போன்ற பல்வேறு செயற்பாடுகளிற்கான தீர்வுகளை வழங்குகின்றது.

உதாரணம் :

Oracle , SAP

வாடிக்கையாளர் உறவு முகாமைத்துவ முறைமை
(Customer Relationship Management) (CRM)

- CRM ஆனது வியாபார நிறுவனத்திற்கும் அதன் வாடிக்கையாளரிடமிருந்தும் மற்றும் வியாபார பங்குதாரரிடமிருந்தும் இடையில் சிறந்த சேவைகளை வழங்கும் முகமாக வடிவமைக்கப்பட்ட தகவல் முறைமையாகும்.
- இதன் மூலம் விற்பனை மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் போன்ற செயற்பாடுகளை மிகத் திறம்பட ஆற்ற முடியும்.

அறிவுசார் முகாமைத்துவ முறைமை (Knowledge Management System) (KMS)

- இவ்வகையான தகவல் முறைமைகள் தரவு/தகவல்/அறிவு போன்றவற்றினைக் கைப்பற்றி, சேகரித்து தேவைப்படுகின்ற சந்தர்ப்பங்களில் அவற்றினைப் பயன்படுத்துதல்/பிரயோகித்தல்/பரப்புதல் என்பவற்றிற்காக வடிவமைக்கப்பட்டவையாகும்.
- இதன் மூலம் வியாபார நிறுவனங்களிற்கு அவசியமான தரவு/தகவல்/அறிவு போன்றவற்றினை திறம்பட நிர்வகிக்க முடிகிறது.

உட்பொதிந்த முறைமை (Embedded System)

- உட்பொதிந்த முறைமைகள் இயந்திரங்கள் மற்றும் சாதனங்களில் உட்பொதியப்பட்டு அவற்றின் செயற்பாடுகளை கட்டுப்படுத்துவதற்கு பயன்படுத்தப்படும்.

உதாரணம் :

- Electronic Car System
- Flight Control System
- Robot

புவியியல் தகவல் முறைமை (Geographic Information System) (GIS)

- புவியியல் ரீதியான தரவுகளை சேகரித்து, சேமித்து , பகுப்பாய்வு செய்து அவற்றினை நிர்வகிப்பது என வடிவமைக்கப்பட்ட தகவல் முறைமைகள் ஆகும்.

உதாரணம் :

- Tsunami Early Warning System

உள்ளடக்க முகாமைத்துவ முறைமை (Content Management System) (CMS)

- CMS ஆனது உள்ளடக்கங்களை சேகரித்தல்(Contents), மாற்றங்களை செய்தல் , பிரசுரித்தல் மற்றும் பராமரித்தல் போன்ற விடயங்களை ஆற்றுவதற்கும் வடிவமைக்கப்பட்டது ஆகும்.

உதாரணம் :

Web content Management System

- Joomla ,Word press ,Drupal

வினாக்கள்

1. பின்வருவனவற்றைக் கருதுக,

A-வர்த்தக நிறுவனமொன்று ஒரு மூடிய முறைமைக்கு உதாரணம்.

B-உள்ளீடுகளை வருவிளைவிற்கு மாற்றுவது முறைவழி என அழைக்கப்படும்.

C-முறைமையானது எப்போதும் கணினி மயப்படுத்தப்படும்.

மேலுள்ள கூற்றுக்களுள் சரியானது.

- 1.Aமட்டும் 2. Bமட்டும் 3. A, Bமட்டும் 4. B, C மட்டும்

2. பின்வருவனவற்றைக் கருதுக

A-நரம்புத்தொகுதி

B-குருதிசுற்றோட்டத்தொகுதி

C-சமிபாட்டுத்தொகுதி

மேலுள்ளவற்றில் திறந்தமுறைமையாகக் கருதக்கூடியது?

- 1Bமட்டும் 2.C மட்டும் 3.A,B மட்டும் 4.B,C மட்டும்

3. முறைமையொன்றின் மூடியது, திறந்தது தொடர்பான பின்வருவனவற்றுள் சரியானது?

- 1.வங்கியொன்றின் தன்னியக்க காசளிப்பு இயந்திரம் ஒரு மூடிய தொகுதியாகும்.
- 2.பொதுத்தேவைக்கணினி ஒரு திறந்த தொகுதியாக கருதப்படும்
- 3.சூரிய சக்தி உற்பத்தி முறைமை ஒரு மூடிய முறைமைத்தொகுதியாகும்.
- 4.மனிதசவாசத்தொகுதி மூடிய முறைமைத்தொகுதியாகும்.
- 5.செல்லிடத்தொலைபேசி ஒரு மூடிய தொகுதியாகும்.

2011

- 1.பின்வருவனவற்றுள் எது முறைமையின் ஒரு வகைப்படுத்தலாகும்
1.மூடியதும் கலப்பும்(hybrid)
- 2.இயற்கையும்(natural)அமைவுறும்(Structured)
- 3.திறந்ததும் , மூடியதும்.
- 4.திறந்ததும்,அமைவுறும்
- 5.அமைவுறும்,கலப்பும்

2012

- 1.மனிதகுருதிசுற்றோட்டத்தொகுதி வகைப்படுத்தப்படுவது?
1.இயற்கை,அடைத்த தொகுதியாக 2.செயற்கை,அடைத்த தொகுதியாக
3.செயற்கை,திறந்த தொகுதியாக 4.இயற்கை ,திறந்த தொகுதியாக
5.இயற்கை,செயற்கை தொகுதியாக.

2. பின்வரும் பதங்களைக்கருதுக.

A- உள்ளீடு B-வருவிளைவு C-முறைவழி D-தேக்கம்

மேற்குறித்தவற்றில் அவை ஒரு முறைமைக்கு அத்தியாவசியமானவை?

- 1.A,B 2.A,B,C 3.B,C,D 4.A,B,C,D

3.மனித உடலின் பின்வரும் தொகுதிகளைக்கருதுக.

A-சுவாசத்தொகுதி

B-சமிபாட்டுத்தொகுதி

C-நரம்புத்தொகுதி

D குருதிச்சுற்றோட்டத்தொகுதி

இவற்றுள் மூடிய தொகுதிகள் எவை?

1.A,B

2.A,C

3

.B,C

4.B,D

5.C,D

4.நிறுவனமொன்றின் தொழிலாளர்களின் மாதாந்த சம்பளப்பட்டியலின் உருவாக்கத்திற்கு உதாரணமாக அமைவது?

1.தொகுதிச்செயன்முறை(batch processing)

2.நிகழ்நேர செயன்முறை(real time processing)

3.தொடராதச் செயன்முறை(online processing)

4.பரிமாற்றச்செயன்முறை(transaction processing)

5.இடைத்தொடர்புசெயன்முறை(interactive processing)

முறைமை விருத்தி வாழ்க்கை வட்ட மாதிரி கட்டம்

◆ நீர்வீழ்ச்சி

◆ சுருளி மாதிரி(spiral)

◆ Agile process

◆ முன் வடிவம் (proto type)

◆ விரைவு பிரயோக அபிவிருத்தி மாதிரி RAD

◆ இணைக்கப்பட்ட அபிவிருத்தி மாதிரி

முறைமை அபிவிருத்தி முறையியல் கட்டம்

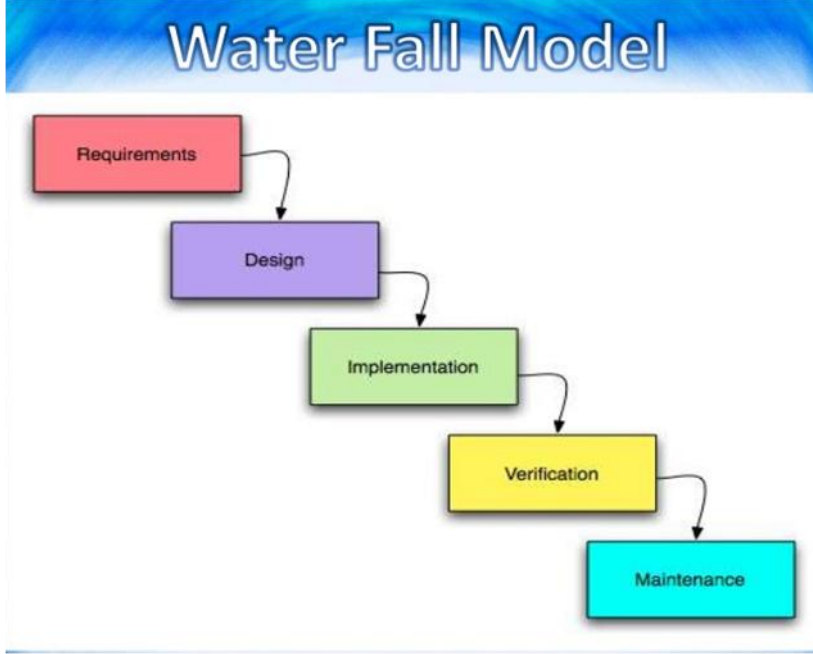
◆ கட்டமைப்பு(Structure)

◆ பொருள்நோக்கு(object oriented)

waterfall model

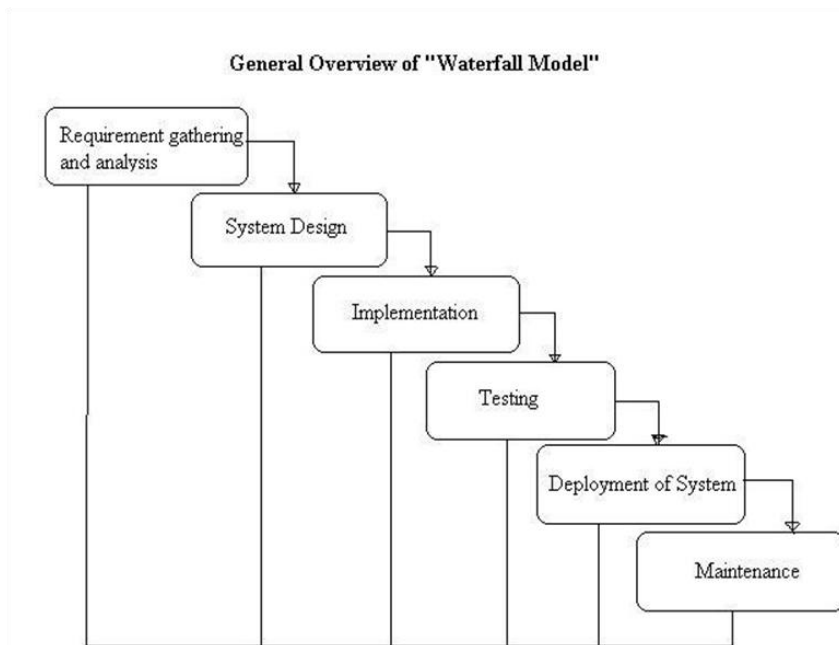
இம் மாதிரியில் ஒவ்வொரு செயற்பாடுகளும் கட்டம் கட்டமாக ஒன்றன் பின் ஒன்றாக படிமுறை வடிவில் நடைபெறுகிறது.

நீர்வீழ்ச்சி மாதிரிகளின் வரைபடம்(original)



மேற்காட்டப்பட்ட வரைபடமானது நீர்வீழ்ச்சி மாதிரியத்தின் உண்மையான ஆரம்ப வரைபடமானது நீர்வீழ்ச்சியின் மாதிரியத்தின் உண்மையான ஆரம்ப வரைபடமாக காணப்படுகிறது. இத் தேவைப்பாடுகளை வரையறுத்ததிலிருந்து பராமரித்தல் வரை ஒன்றன்பின் ஒன்றாக படிமுறையில் மாத்திரம் இடம்பெறும்.இங்கு செயற்பாடுகள் மீண்டெழும் தன்மை அற்றது.

இவ் ஆரம்பமாதிரியானது நடைமுறையில் சாத்தியத்தன்மை குறைவாகக் காணப்படுகிறது.இதனால் மாற்றம் செய்யப்பட்ட நீர்வீழ்ச்சி மாதிரியில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.இது மீண்டெழும் தன்மை காணப்படும் எனினும் படிமுறை ரீதியாகவே செயற்பாடுகள் நடைபெறுகின்றன.

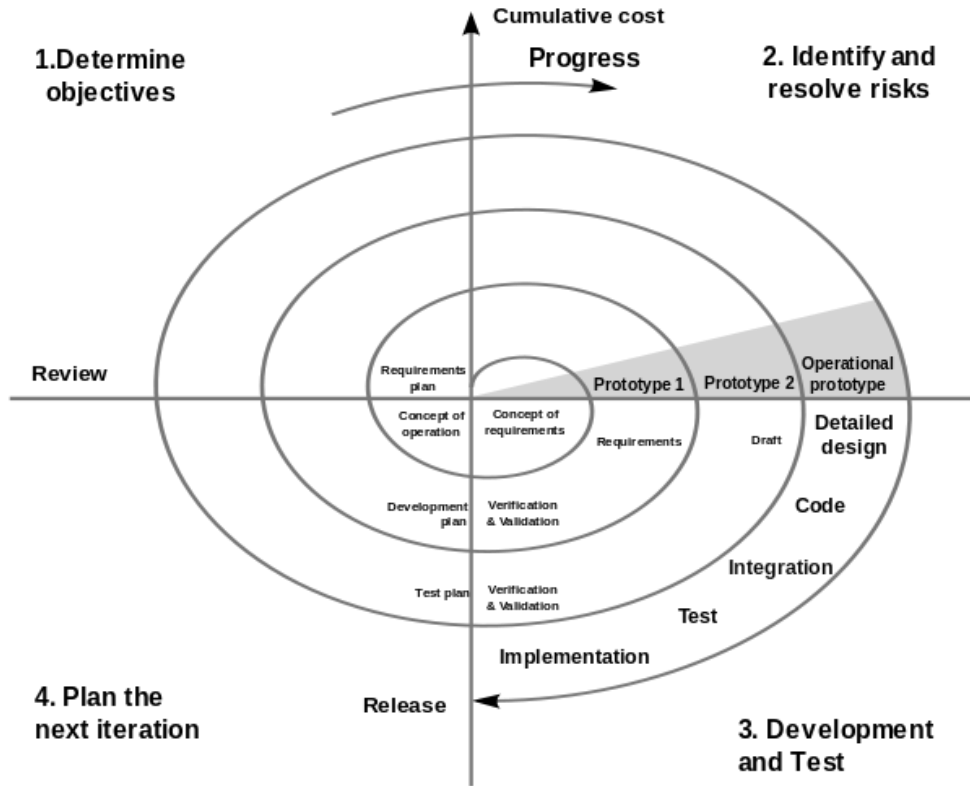


நீர்வீழ்ச்சி மாதிரியத்தின் குறைபாடுகள்

- 1.நடைமுறையில் பயனர்களினால் தமது தேவைப்பாடுகளை ஆரம்பநிலையில் முற்றுமுழுதாக வெளிப்படுத்துவது கடினம்.
- 2.மென்பொருள் அபிவிருத்தி செயல்பட்டதன் முடிவின் மாத்திரமே பயனர்கள் அதன் அனுபவத்தை பெறமுடியும்.
- 3.அனைத்து தேவைகளையும் அறிந்த பின்னரே மென்பொருள் விருத்தியை ஆரம்பிக்க வேண்டும்.
- 4.பயனரது தேவைகள் மாற்றமடையும் போது இம்மாதிரியியல் பொருத்தமற்றது.
- 5..முடிவுப்பொருளுக்கு நீண்டகாலம் எடுக்கும்.
- 6.இம் மாதிரியில் மீள் அபிவிருத்தி செய்வதற்கு உகந்ததல்ல.

சுருளி மாதிரியம் Spiral Model

சுருளி மாதிரியம் என்பது மீழ்சுழற்சி விருத்தி மாதிரியம் மற்றும் தொடர்ச்சியான நேர்கோட்டு வளர்ச்சி செயன்முறை என்பவற்றின் சேர்மானமாகும்.



- | | | |
|-----------------------------|---|------------------------------------|
| 1. Determine objectives | - | நோக்கங்களைத் தீர்மானித்தல் |
| 2. Identify & resolve risks | - | அபாயத்தை இனங்காணலும் விடுவித்தலும் |
| 3. Development & Test | - | அபிவிருத்தியும் சோதனையும் |
| 4. Plan the next iteration | - | நோக்கங்களைத் தீர்மானித்தல் |

- இம் மென்பொருள் அபிவிருத்தி முறைவழி மாதிரியமானது மீள்வருகை (iteration) அடிப்படையிலான அபிவிருத்தியினை ஊக்குவிக்கின்றது.
- மென்பொருள் அபிவிருத்தியினை படிமுறை படிமுறையாக அபிவிருத்தி செய்வதனை இது ஊக்குவிக்கின்றது.
- மென்பொருள் அபிவிருத்தியில் காணப்படக்கூடிய (Risk) அபாயங்களை இது கருத்தில் கொள்கின்றது.

மூலமாதிரியம்(prototyping)

முன்வடிவ மாதிரியம் அல்லது மூலமுன்மாதிரியம் ஆனது உற்பத்தி செய்யவுள்ள செயற்பாட்டின் மாதிரியத்தினை முன்கூட்டியே காட்சிப்படுத்தும்.ஆனால் முழுச்செயற்பாட்டினையும் அல்ல.இம்முறையினை பயன்படுத்தி பயனர்களின் பின்னூட்டலினையும் பெற்று பயனர்களின் தேவைப்பாடுகளை ஆரம்ப கட்டத்திலே விளங்கி மென்பொருளை உருவாக்கக்கூடியதாக இருக்கும்.சரியான பயனர் தேவைகளை விளங்கிக் கொள்ள இது உற்பத்தியாளருக்கு உதவுகின்றது.

மூலமாதிரியத்தின் நன்மைகள்

- ◆ பயனருக்கு பங்களிப்பு அதிகமாக காணப்படும்.
- ◆ குறைந்த காலப்பகுதியில் அபிவிருத்தி செய்யப்படும்.
- ◆ பயனருடைய தேவைப்பாடுகள் தெளிவற்ற நிலையில் ஆரம்பத்திலேயே இனங்காணமுடியாத நிலையில் பொருத்தமானது.
- ◆ பிரச்சினைகளை ஆரம்பநிலையிலேயே கண்டறிந்து திருத்த முடியும்.

குறைபாடுகள்

- ◆ மென்பொருளை ஆவணமாக்கல் செயற்பாட்டில் அதிக கவனம் எடுப்பதில்லை
- ◆ தோடர்ச்சியாக மென்பொருளில் ஏற்படும் மாற்றம் காரணமாக அதன் கட்டமைப்பு மாற்றமடையும்.இதனால் முறைமையினை பேணுதல் சிக்கலானதாக காணப்படும்.

மூலமுன் மாதிரியம் பின்வரும் 2 வகைகளில் காணப்படலாம்

1. Throw – away Proto typing
2. Evolutionary Proto typing

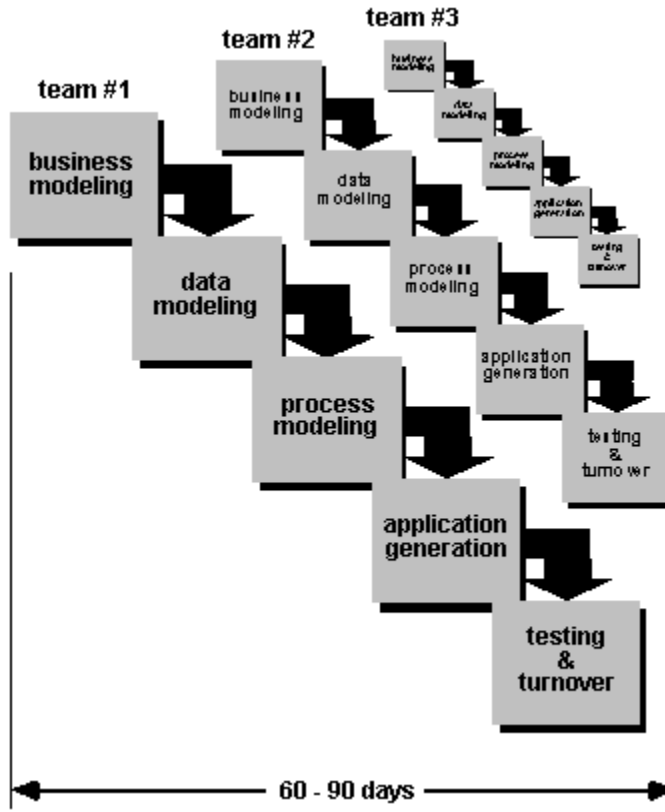
Throw – away Proto typing

இதன் பிரதான நோக்கம் பயனர் தேவைப்பாடுகளை முற்று முழுதாக கைப்பற்றுதல் ஆகும். இதன் போது அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட புதிய முறைமை அகற்றப்பட்டு ஆரம்பத்தில் இருந்து வேகமாக முறையானது அபிவிருத்தி செய்யப்படும் (இதன் போது ஏற்கனவே அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட முறைமையின் முயற்சி வீணடிக்கப்படும். ஆனால் எதிர்காலத்தில் இலகுவாக முறைமையினை பராமரிக்கக் கூடியவாறு அபிவிருத்தி செய்யப்படும்).

Evolutionary Proto typing

இதன் போது அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட புதிய முறைமை அவ்வாறே பயனரிடம் கையளிக்கப்படும் (இதனால் அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட முதல் முயற்சி வீணடிக்கப்படமாட்டாது).

வேகமான பிரயோக அபிவிருத்தி மாதிரியம் Rapid Application Development Model (RAD)



- RAD மென்பொருள் அபிவிருத்தி மாதிரியம் ஓர் அதிகரித்து செல்கின்ற (Incremental) மென்பொருள் அபிவிருத்தி முறைமையாகும்.

- மென்பொருள் அபிவிருத்தி குறுகிய காலத்தில் மிக வேகமாக (60 – 90நாட்கள்) அபிவிருத்தி செய்யப்படும்.
- பயனர் தேவைப்பாடுகள் தெளிவான சந்தர்ப்பத்தில் இது பயன்படுத்தப்படும்.

பிரச்சினைகள்

- ✓ மிக வேகமான அபிவிருத்தி என்பதால் அதிக அளவிலான மனித வளங்கள் தேவைப்படும்.
- ✓ மிகவும் குறுகிய காலத்தில் மென்பொருளினை அபிவிருத்தி செய்ய வேண்டி இருப்பதனால் அது அபிவிருத்தியாளர்களுக்கு சுமையை ஏற்படுத்தும்.
- ✓ தொழினுட்ப அபாயங்கள் அல்லது சிக்கல்கள் மிக உயர்வான நிலையில் காணப்படுகின்ற மென்பொருள் அபிவிருத்திக்கு இது பொருந்தாது.

Rational Unified Process Model (RUP)

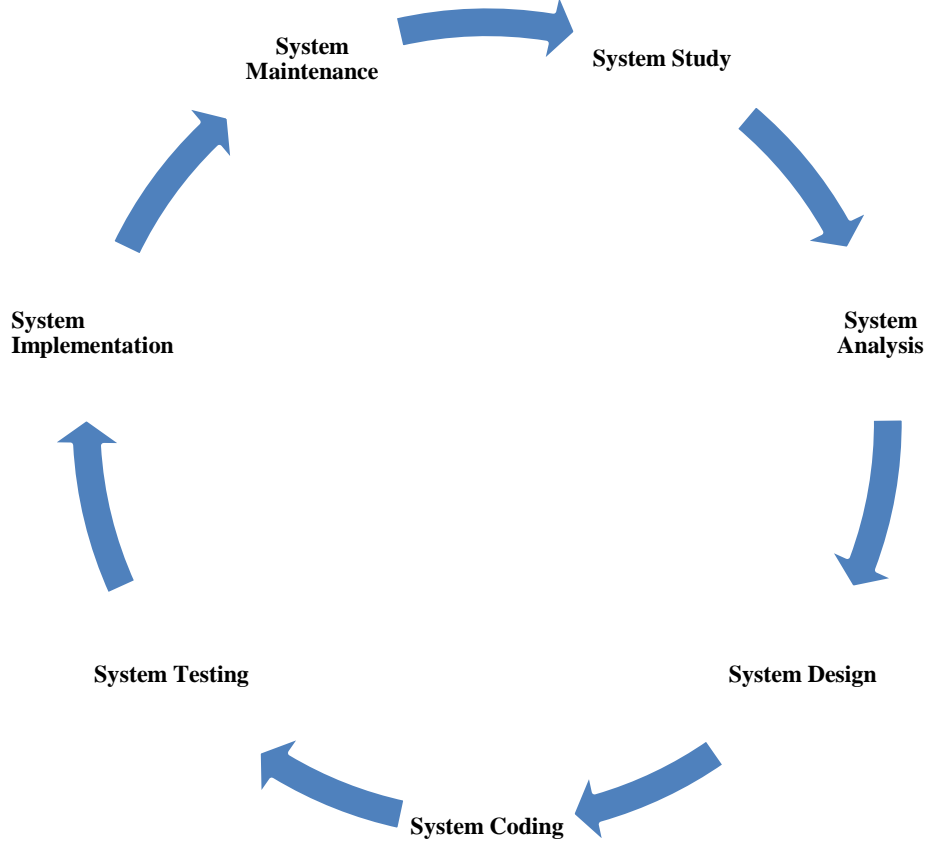
- RUP உரு அடிப்படையிலான(Object Oriented) மென்பொருள் அபிவிருத்தியின் போதே பயன்படுத்த முடியும்.
- RUP மாதிரியம் அதிகரித்து செல்கின்றதும் (Incremental) மீள்கழற்சி பயன்படுத்துகின்றதுமான (Iteration) ஓர் மென்பொருள் அபிவிருத்திக்கு சாத்தியமாகும்.

Steps in RUP – படிநிலைகள்

- | | | |
|-----------------------|---|-----------------------|
| 1. Inception Phase | - | ஆரம்ப கட்டம் |
| 2. Elaboration Phase | - | விரிவுபடுத்தல் கட்டம் |
| 3. Construction Phase | - | உருவாக்கற் கட்டம் |
| 4. Transition Phase | - | மாறுதற் கட்டம் |
| 5. Production Phase | - | அபிவிருத்தி கட்டம் |

முறைமை அபிவிருத்தி வாழ்க்கை வட்டம் System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC என்பது மென்பொருளினை அபிவிருத்தி செய்வதற்குரிய ஓர் அணுகுமுறையினை வழங்குவதுடன் அது பல படிநிலைகளினூடாக நடைபெறுகின்றது.



- | | | |
|--------------------------|---|---|
| 1. System study | – | முறைமை ஆய்வு |
| 2. System analysis | – | முறைமை பகுப்பாய்வு |
| 3. System design | – | முறைமை வடிவமைப்பு |
| 4. System coding | – | முறைமைசெய்நிரலாக்கம் / முறைமை குறிமுறையாக்கம் |
| 5. System testing | – | முறைமை சோதனை |
| 6. System implementation | – | முறைமை அமுலாக்கம் |
| 7. System maintenance | – | முறைமை பேணல் / பராமரிப்பு |

System Study

(Or Preliminary system study or Problem study)

- இப் படிநிலையில் நடைமுறையிலுள்ள முறைமை (manual or computerized) எவ்வாறு இயங்குகின்றது , அதிலுள்ள குறைபாடுகள் எவை அதிலுள்ள வரையறைகள் எவை போன்றவை ஆராயப்படும்.
- இதன் மூலம் நடைமுறையிலுள்ள முறைமையின் பிரச்சினைகள் இனங்காணப்படுவதுடன் பயனர் தேவைப்பாடுகள் அறியப்படும்.
- நிறுவனத்தின் உயர்மட்ட முகாமை மற்றும் முறைமை பகுப்பாய்வாளர் (System analyst) போன்றோரினால் இது கையாளப்படும்
- இதன் இறுதியில் முறைமை பகுப்பாய்வாளரினால் முறைமை கற்கை பற்றிய ஆவணம் தயாரிக்கப்பட்டு நிறுவன உயர்மட்ட முகாமையிடம் கையளிக்கப்படும்.

Feasibility study சாத்திய வள கற்கை

- ✓ முறைமை கற்கையின் பின்னர் சாத்தியவளக்கற்கை நிறுவன உயர்மட்ட முகாமையின் உதவியுடன் முறைமைப் பகுப்பாய்வாளரினால் மேற்கொள்ளப்படும் இதில் அபிவிருத்தி செய்யப்பட வேண்டிய முறைமை பற்றிய பல பரிமாணங்களைக் கொண்ட நடைமுறைச் சாத்தியத்தன்மையை விபரிக்கும் ஓர் ஆய்வை நடாத்துதல் வேண்டும்.
- ✓ பின்வரும் சாத்திய வள கற்கைகள் இதன் போது கருத்திற் கொள்ளப்படும்.
 - Economic Feasibility
 - Operational Feasibility
 - Technical Feasibility
 - Legal Feasibility
 - Social / Cultural Feasibility
 - Schedule Feasibility

System Analysis

- இப் படிநிலையின் போது பயனர் தேவைப்பாடுகள் ஆழமாகவும் முழுமையாகவும் சேகரிக்கப்படும். இதனை முறைமை பகுப்பாய்வாளர் மேற்கொள்வார்.
- அபிவிருத்தி செய்ய வேண்டிய முறைமையின் விரிவான பயனர் தேவைப்பாடுகள் (Specification) ஆராயப்படும்.
- பின்வரும் தரவு சேகரிப்பு உத்திகளின் மூலம் தரவானது சேகரிக்கப்படும்.
 - ✓ Interviews
 - ✓ Questionnaires
 - ✓ Study on Documents – Study of forms, bills, slips, vouchers, etc.
 - ✓ Observations
 - ✓ Discussion

பயனர் தேவைப்பாடுகள் User Requirements

பயனர் தேவைப்பாடுகள் பின்வரும் 2 வகைகளாக பிரிக்கப்படலாம்

1. **Functional Requirements** – செயல் தேவைப்பாடுகள்

செயல் தேவைப்பாடுகள் என்பது பயனர்களினால் எதிர்பார்க்கப்படகின்ற or முறைமையினால் வழங்கப்படுகின்ற சேவையினைக் குறிக்கும்.

இத் தேவைப்பாடுகள் முறைமையினால் கட்டாயமாக நடைமுறைப்படுத்தல் வேண்டும்.

உதாரணம் :

- Mobile Phone
 - Call
 - Message (Sending & receiving)

- Library Management System
 - Member registration
 - Book registration
 - Book borrowing
 - Book return

2. **Non-functional Requirements** – செயலல்லாத தேவைப்பாடுகள்

செயலல்லாத தேவைப்பாடுகள் என்பது முறைமையின் வரையறைகளைக் (Constraints/limitations)குறிக்கும்.

இவை முறைமைக்கு மேலதிக சேவைகளாக கருதப்படவதுடன் முறைமையினால் கட்டாயமாக நிறைவேற்றப்பட வேண்டியதன்று.

உதாரணம் :

- Mobile Phone
 - Price
 - Size
 - GPRS facility / Internet
 - Appearance

- Library Management System
 - Security
 - Usability
 - User friendly

System Design

- பயனர் தேவைப்பாட்டின் அடிப்படையில் அபிவிருத்தி செய்யப்படவேண்டிய புதிய முறைமை பற்றிய திட்டமிடல் மேற்கொள்ளப்படுதல் வேண்டும். இது முறைமை வடிவமைப்பு நிலை என அழைக்கப்படும்.
- முறைமை வடிவமைப்பிற்கு பின்வரும் கருவிகளும் (Tools) மற்றும் உத்திகளும் (Technics) பயன்படுத்தப்படும்.
 - ✓ பாய்ச்சற் கோட்டுப்படம் - Flow chart
 - ✓ தரவுப் பாய்ச்சல் வரிப்படம் - Data Flow Diagram (DFD)
 - ✓ கட்டமைக்கப்பட்ட ஆங்கிலம் - Structured English / Pseudo code
 - ✓ தீர்மான அட்டவணை - Decision table
 - ✓ தீர்மான மரவரி - Decision tree
 - ✓ தரவு அகராதி - Data dictionary
- முறைமை வடிவமைப்பு நிலையின் போது பின்வரும் வடிவமைப்புக்கள் கருத்திற் கொள்ளப்படும்.
 - ✓ User Interface Design (பயனர் இடைமுக வடிவமைப்பு)
பயனர் இடைமுகமானது (Interface) பின்வருவனவற்றை உள்ளடக்குகின்றது.
 - Input இற்கான இடைமுகத்தை வடிவமைத்தல்
 - Output இற்கான இடைமுகத்தை வடிவமைத்தல்
 - ✓ Database Design (தரவுத்தள வடிவமைப்பு)
 - ✓ Software Design (மென்பொருள் வடிவமைப்பு)
கணனி செய்நிரல்களை வடிவமைக்கும் செயற்பாடாகும்.
 - ✓ Hardware Design (வன்பொருள் வடிவமைப்பு)
 - ✓ Human Resource Design (மனித வள வடிவமைப்பு)
 - ✓ Data Structure & Algorithm Design

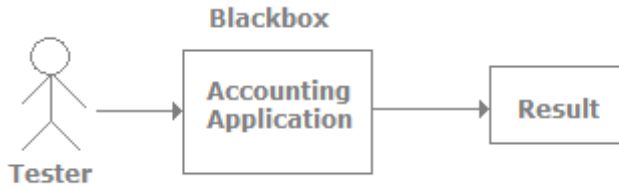
System Coding

- முறைமை வடிவமைப்பு நேரடியாக முறைமை செய்நிரலாக்கத்திற்கு மாற்றீடு செய்யப்படும். இதன்போது கணனி செய்நிரலாக்க மொழிகள், தரவுத்தள மென்பொருட்கள் மற்றும் ஏனைய மென்பொருட்கள் பயன்படுத்தப்படும்.
- இப் படிநிலையில் பயனர் தேவைப்பாடுகள் இயங்கக் கூடிய மென்பொருள் வடிவிற்கு மாற்றப்படும்.
- இப் படிநிலையினை பின்வருவோர் மேற்கொள்வர்
 - Computer Programmer
 - Software Developer
 - Software Engineers
 - Software Architect

System Testing

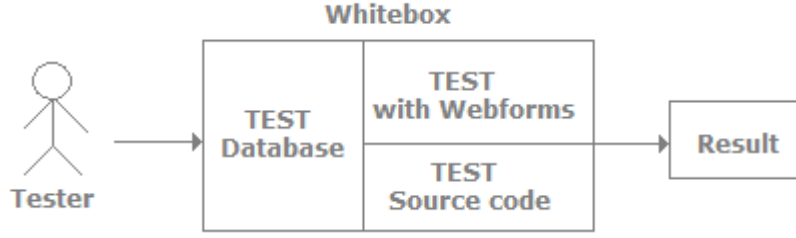
- முறைமை சோதனையின் நோக்கமானது அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட புதிய முறைமை பயனர் தேவைப்பாடுகளை முழுமையாக பூர்த்தி செய்ததா என்பதை உறுதிப்படுத்துதல் ஆகும்.
- இப் படிநிலையில் முறைமையானது நிறைவேற்றப்பட்டு அதில் காணப்படக் கூடிய வழுக்கள் (errors / bugs) அகற்றப்படும். மேலும் பூர்த்தி செய்யப்படாத அல்லது தவறவிடப்பட்ட பயனர் தேவைப்பாடுகள் இனங்காணப்பட்டு முறைமையினுள் உள்வாங்கப்படும்.
- முறைமை சோதனைக்கு பயன்படுத்தக் கூடிய தரவுகள் Test data என அழைக்கப்படும். முறைமைக்கு Test data உள்ளீடு செய்யப்பட்டு வருவிளைவானது எதிர்பார்க்கப்பட்ட பெறுபேறுடன் ஒப்பீடு செய்யப்படும்.
- பின்வரும் சோதனைகள் ஒழுங்கு முறையில் மேற்கொள்ளப்படும்.
 - a) Unit Testing / Module Testing (அலகு சோதனை)
முறைமையானது சிறிய சிறிய பகுதிகளாக தனித்தனியாக சோதனைக்கு உட்படுத்தப்படும்.
 - b) Integration Testing (ஒருங்கிணை சோதனை)
முறைமையின் தனித்தனி அலகுகள் or Modules சோதனை செய்யப்பட்டதன் பின்னர் அவை ஒருங்கிணைக்கப்பட்டு பின்னர் ஒருங்கே சோதனை மேற்கொள்ளப்படும்.
 - c) System Testing (முறைமை சோதனை)
இச் சோதனை முறைமையினை முற்றுமுழுதாக ஒருங்கே சோதனை செய்வதைக் குறிக்கும். இதன்போது முறைமையில் காணப்படுகின்ற வழுக்கள் அகற்றப்படும்.
 - d) User Acceptance Testing / Alpha Testing (பயனர் ஏற்பு சோதனை)
மென்பொருள் அபிவிருத்தியாளர்களின் உதவியுடன் பயனர் சூழலில் இறுதிப்பயனர்களினால் உண்மையான சோதனைத் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி இது நடாத்தப்படும்.

- ✓ Black box Testing (கறுப்புப் பெட்டி சோதனை)



முறைமைக்கு உள்ளீடுகள் வழங்கப்பட்டு அதன் செயற்கூறுகளை (Functions) சோதனைக்கு உட்படுத்தி வருவிளைவு எதிர்பார்க்கப்பட்ட பெறுபேறுடன் ஒப்பிடப்படும். இதன்போது செய்நிரலின் உட்கட்டமைப்பு சோதனைக்கு உட்படுத்தப்படுவதில்லை. எனவே இவ்வகையான சோதனைக்கு கணனி செய்நிரல்கள் பற்றிய அறிவு அவசியமில்லை (User Acceptance Testing பயனர் ஏற்பு சோதனை இவ்வகையானது).

- ✓ White box Testing/ Clear box Testing / Glass box Testing / Structural Testing (வெண்பெட்டி சோதனை)



கறுப்புப் பெட்டி சோதனை போன்று முறைமைக்கு உள்ளீடுகள் வழங்கப்பட்டு அதன் செயற்கூறுகளை (Functions) சோதித்த பின்னர் வருவிளைவு மாத்திரம் ஒப்பிடப்படுவதில்லை பதிலாக செய்நிரலின் உட்கட்டமைப்பு தனித்தனியாக சோதனைக்கு உட்படுத்தப்படும். எனவே இவ்வகையான சோதனைக்கு கணனி செய்நிரல்கள் பற்றிய அறிவு அவசியம்.

- ✓ Beta Testing

இவ் வகையான சோதனை பாரிய அளவிலான பயனர் குழுக்களினால் மாத்திரம் மேற்கொள்ளப்படும். இதன் போது மென்பொருள் பயனர்களுக்கு வழங்கப்பட்டு அவர்களினால் பயன்படுத்தப்பட்டு அதனைப் பற்றிய பின்னூட்டல் (Feedback) மென்பொருள் அபிவிருத்தியாளர்களுக்கு வழங்கப்படும் (Trial Version or Beta Version).

System Implementation Or System Deployment

- அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட புதிய முறைமை பயனர் ஏற்பு சோதனையின் பின்னர் பயனர் சூழலில் அமுல்படுத்தப்படும். இதன் போது மென்பொருள் பயனர் கணனிகளில் நிறுவப்பட்டு இயங்க ஆரம்பிக்கும்.
- இச் சந்தர்ப்பத்தில் பயனர்களுக்கு வேண்டிய முறையான பின்வரும் பயிற்சிகள்(Training) வழங்கப்படும்.
 - மென்பொருளினை எவ்வாறு நிறுவுவது
 - முறைமைக்கு எவ்வாறு தரவுகளை உள்ளீடு செய்வது
 - தரவினை எவ்வாறு முறைவழியாக்கம் செய்வது
 - அறிக்கைகளை எவ்வாறு தயாரிப்பது

முறைமையினை அமுலாக்கம் செய்யும் போது பின்வரும் 4 உத்திகள் கருத்தில் கொள்ளப்படும்.

a. Direct Implementation – நேரடி அமுலாக்கம்

ஏற்கனவே பயன்படுத்துகின்ற பழைய முறைமை முற்றுமுழுதாக கைவிடப்பட்டு அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட புதிய முறைமை முற்றுமுழுதாக அமுல்படுத்தப்படும்.

நன்மை: செலவு குறைவானது

பிரதிகூலம்: அதிக அபாயம்

b. Parallel Implementation – சமாந்தர அமுலாக்கம்

ஏற்கனவே பயன்படுத்துகின்ற பழைய முறைமையும் அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட புதிய முறைமையும் ஒரு குறிப்பிட்ட காலம் வரை ஒரே நேரத்தில் சமாந்தரமாக அமுல்படுத்தப்படும். சிறிது காலத்தின் பின்னர் பழைய முறைமையின் செயற்பாடுகள் படிப்படியாக குறைக்கப்பட்டு புதிய முறைமை முற்றுமுழுதாக அமுல்படுத்தப்படும்.

நன்மை: குறைவான அபாயம்

பிரதிகூலம்: அதிக செலவு

c. Phase Implementation – கட்ட அமுலாக்கம்

முறைமையானது முழுமையாக அமுல்படுத்தப்படாமல் ஒவ்வொரு பகுதிகளாக ஒன்றன் பின் ஒன்றாக அமுல்படுத்தப்படும்.

d. Pilot Implementation

புதிய முறைமையின் ஒரு பகுதி அமுல்படுத்தப்பட்டு அது திருப்திகரமாக அமுல்படுத்தப்படுகின்றதா என்பதைக் கொண்டு அதன் அனுபவ அடிப்படையில் ஏனைய பகுதிகள் கட்டம் கட்டமாக அமுல்படுத்தப்படும்.

System Implementation Or System Deployment

- அமுல்படுத்தப்பட்ட புதிய முறைமை சிறிய அளவிலான மாற்றங்களுக்கு உட்படுவதினை இது குறிக்கும்.
- இதன் போது முறைமையின் மென்பொருள், வன்பொருள், மற்றும் ஆவணங்கள் போன்றவை மாற்றங்களிற்கு உட்படலாம்.
- இதன் மூலம் பின்வரும் விடயங்கள் கருத்திற் கொள்ளப்படலாம்.
 - முறைமையின் செயற்திறனை அதிகரித்தல்.
 - வழக்களை திருத்துதல்
 - மேலதிக பயனர் தேவைப்பாடுகளை சேர்த்தல்.
 - முறைமை பாதுகாப்பினை அதிகரித்தல்.
- பின்வரும் 3 விதமான முறைமைப் பராமரிப்புக்கள் காணப்படலாம்.
 1. Corrective Maintenance
வழக்களைத் திருத்துதல் / அகற்றுதல்
 2. Adaptive Maintenance
முறைமையினை புதிய சூழலிற்கு மாற்றுதல் (புதிய சூழல் → OS, Hardware)
 3. Perfective Maintenance
புதிய பயனர் தேவைப்பாடுகளை உள்வாங்குதல்

2017

1.தன்னியக்க காசளிப்பு இயந்திரத்தில் (ATM) இருத்தல் நன்றாக இருக்கும் தொழில்சாராத் தேவையை மிகச்சிறப்பாக விவரிக்கும் கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது?

1.பயனர்கள் பணத்தை திரும்ப பெறுவதற்கு முறைமை வசதி செய்யும்.

2.முறைமை பயனர்கள் பணத்தை வைப்பிலிட இடமளிக்க வேண்டாம்.

3.எல்லாத் தொடர்பாடல்களுக்கும் முறைமை 256 பிட் குறும்மறையாக்கத்தை பயன்படுத்தும்.

4.முறைமை பயனர்களுக்கு தொடுதிரை இடைமுகத்தை வழங்கப்பயன்படும்

5 செக்கனில் பணத்தை விடுவிக்கும்.

2.முறைமையொன்றின் தேவைகள் அத்தியாவசிய,விரும்பத்தக்க,தொழில்சார்,மற்றும் தொழில்சாராதேவைகள் என வகைப்படுத்தப்படும். “வங்கியின் ATM இயந்திரம் ஒன்று ஒரு பயனர் தவறாக இலக்கத்தை நுழைக்க எத்தனிப்பதற்கு முன்று முறைக்கு மேல் இடமளிக்கக்கூடாது” மேற்குறித்த தேவைகளில் சரியாக வகைக்குறிப்பது பின்வருவனவற்றுள் எது?

1.அத்தியாவசியம்,தொழில்சார்ந்த

2.அத்தியாவசியம்,தொழில்சாராத

3.விரும்பத்தக்க,தொழில்சார்ந்த

4.விரும்பத்தக்க,தொழில்சாராத

5.அத்தியாவசியஅல்லது விரும்பத்தக்க,தொழில்சாராத

3.கீழே தரப்பட்ட மனிதஉடலிலுள்ள அங்கங்களில் முடியதொகுதியின் பகுதியாக அமைவது எது?

1.கண்

2.காது

3.இதயம்

4.சிறுநீரகம்

5.நுரையீரல்

4.கீழே தரப்பட்ட முறைமை அமுலாக்கல் முறைகளை கருதுக.

A-தொடர்புடைய சூழல் மாற்றங்களுக்கு ஏற்ப துலங்கலை காட்டும்

B-நன்கு வரையறுக்கப்பட்ட பயனரின்(well-defined)பயனரின் அறிவுரைகளுக்கேற்ப எப்போதும் செயற்படும்

C-முன்பே வரையறுக்கப்பட்ட ஒரு தொகுதி பணிகளை மாத்திரம் நிறைவேற்றும்

D-முற்றுப்பெறாத தகவல்கள் மீது தீர்மானங்களை எடுக்கக்கூடியது

மேற்குறித்தவற்றில் மென்பொருள் முகவர் முறைமையின் இயல்புகளாகக் கருதக்கூடியது?

1.A,B

2.A,C

3.A,D

4.B,C

5.C,D

2016

1.பின்வரும் கூற்றுக்களுள் இணையவங்கிமுறைமையின் அத்தியாவசிய தொழில்சாராதேவைகளுக்கு உதாரணம் எது?

1.முறைமை அதன் பயனர்களின் கணக்குகளை திறப்பதற்கு வசதிப்படுத்தவேண்டும்

2.முறைமை அதன் பயனர்களின் கணக்கு மீதியை சரிபார்ப்பதற்கு வசதிப்படுத்தவேண்டும்

3.முறைமை அதன் எல்லா தொடர்பாடலுக்குமாக 256பிட் மறைக்குறியீடாக்கத்தை பயன்படுத்தவேண்டும்

4.முறைமை அதன் பயனர்களின் காசோலைப்புத்தகங்களைப்பெறுவதற்கு ஆணை பிறப்பிக்க வசதிப்படுத்தலாம்

5.முறைமையானது எல்லா பிரபலமான வலைமேலோடிகளிலும் தகவலை காண்பிக்கக்கூடியதாக இருக்கும்

Mrs.Nithiya Arulmolivarman (BSc Hons,PGDE Merit)

2.பின்வருவனவற்றுள் திறந்த முறைமைகள் பற்றி சரியானது?

- 1.திறந்த முறைமைக்கு தேவையான சகல உள்ளீடுகளும் அதிலேயே உள்ளன.
- 2.திறந்த முறைமைகள் வேறு முறைமைகளுடன் இணைவினைக்கொள்வதில்லை
- 3.திறந்த முறைமைகளின் செய்பணிகளுக்கு வேறு முறைமைகள் அவசியமில்லை
- 4.மனிதர்களுக்கு திறந்த முறைமைகளை உருவாக்க முடியும்
- 5.சகல இயற்கை முறைமைகளும் திறந்த முறைமைகள் ஆகும்

3.வங்கியொன்றின் தன்னியக்க காசளிப்பு இயந்திரம் (ATM)குறித்த பின்வரும் கூற்றினைக்கருதுக.
“முறைமை மூலம் பணத்தை வழங்குவதற்கு 10 செக்கன்களுக்கு குறைவாகவே எடுக்க வேண்டும்”
மேற்குறித்த கூற்று தொடர்பாக சரியானது பின்வருவனவற்றுள் சரியானது

- 1.இது அத்தியாவசியமான தொழில்சாரா தேவையாகும்
- 2.இது விரும்பத்தக்க தொழில்சாரா தேவையாகும்
- 3.இது அத்தியாவசியமான தொழில்சார்ந்த தேவையாகும்
- 4.இது விரும்பத்தக்க தொழில்சார்ந்த தேவையாகும்
- 5.இது முறைமைக்கான தேவையன்று

4.முறையையொன்றின் மூடியது,திறந்தது தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது?

- 1.வங்கியொன்றின் தன்னியக்க காசளிப்பு இயந்திரம் ஒரு மூடிய தொகுதியாக அமையும்
- 2.பொதுத்தேவைக்கணினி ஒரு திறந்த தொகுதியாக கருதப்படும்
- 3.மனித குருதி சுற்றோட்டத்தொகுதி ஒரு திறந்த தொகுதியாகும்
- 4.செல்லிடத்தொலைபேசி ஒரு மூடிய தொகுதியாகும்
- 5.சூரிய சக்தி உற்பத்தி முறைமை ஒரு மூடிய தொகுதியாகும்

2014

1.பின்வரும் முறைமைகளுள் எப்பொழுதும் செயற்கை நுண்மதியை(artificial intelligent) அடிப்படையாகக் கொண்டது

A-வல்லுனர் முறைமைகள்

B-முயற்சிவளர்த்திடம்(நசி)

C-பல்முகவர் முறைமைகள்

D-புவியியல் தகவல் முறைமைகள்

1.A,B ஆகியன மாத்திரம்

2.A,C ஆகியன மாத்திரம்

3.A,D ஆகியன மாத்திரம்

4.B,D ஆகியன மாத்திரம்

5.C,D ஆகியன மாத்திரம்

2.தன்னியக்கமுறைமை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக்கருதுக

A-மனித தலையீடு தேவையற்றது அல்லது குறைவானது

B-இயந்திரத்தில் நிறுவப்பட்ட நுண்சில்லு மூலம் இயந்திரத்தின் எல்லாச் செயற்பாடுகளும் கட்டுப்படுத்தப்படும்

C-நாளாந்தம் வங்கிப்பரிமாற்றங்களை செயன்முறைப்படுத்தும் முறைமை யாவும் தன்னியக்க முறைமை எனப்படும்

மேற்குறிப்பிட்ட கருத்துக்களில் சரியானவை?

1.A மாத்திரம்

2.A,B ஆகியன மாத்திரம்

3.A,C ஆகியன மாத்திரம்

4.B,C மாத்திரம்

5.A,B,C ஆகியன யாவும்