SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE

තොරතුරු පද්ධති සංකල්පය

පද්ධතියක් යනු,

යම් පොදු අරමුණක් සාක්ෂාත් කර ගැනීමට නිරන්තර අන්තර් ක්‍රියාකාරිත්වයෙන් යුතු සංඝටක සමූහයක එකතුවකි.

පද්ධතියක මූලික සංඝටක

1. ආදානය
2. ක්‍රියාවලිය
3. ප්‍රතිදානය

ClassWork.LK

තොරතුරු පද්ධතිය

දත්ත තොරතුරු බවට පත් කරන පද්ධතියක් තොරතුරු පද්ධතියක් (Information system) ලෙස හැඳින්වේ.

අත්යුරු තොරතුරු පද්ධති

මෙවැනි පද්ධතිවල සියලු ම සැකසුම් පුද්ගලයන් විසින් අතින් සිදු කරනු ලබයි.

උදා: දුරකථන අංක ලියූ පොතක්

පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධති

පරිගණක ආශ්‍රයෙන් දත්ත තොරතුරු බවට පත්කරන පද්ධතියක් පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධතියක් ලෙස හැඳින්වේ.

උදා: පරිගණක පාදක පාසල් පුස්තකාල පද්ධතියක්

ClassWork.LK

අත්‍යුරු පද්ධති සහ පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධති අතර ප්‍රධාන වෙනස්කම්

අත්‍යුරු පද්ධති	පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධති
පුද්ගලයා හස්තීය ව සිදු කරන නිසා දෝෂ සිදු වීමට ඇති ඉඩකඩ වැඩි ය.	සකසන ලද වැඩසටහනකට අනුව තොරතුරු ලබා දෙන බැවින් දෝෂ ඇතිවීම අවම වේ.
තොරතුරු සකසා ගැනීම සඳහා වැඩි කාලයක් ගත වේ .	ඉතා අඩු කාලයකින් තොරතුරු සකසා ගත හැක.
දත්ත ගබඩා කිරීම සඳහා විශාල ඉඩ ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වන අතර ලිපි ලේඛන අසුරා තැබීම සඳහා කබඩි ආදිය අවශ්‍ය වේ.	ඉතා සුළු ඉඩ ප්‍රමාණයක දත්ත ප්‍රමාණයක් ගබඩා කර තබා විශාලගත හැකි අතර ඒ සඳහා දත්ත පාදක මෘදුකාංගයක් භාවිත කළ හැකි ය.
දත්ත නොයෙක් ව්‍යසනවලට භාජනය විය හැකි අතර දත්ත සඳහා ආරක්ෂාව අඩු වේ.	උපස්ථ (backups) යොදා ගැනීම නිසාත් මුරපද යෙදීම මගිනුත් දත්ත ප්‍රවේශය සඳහා වරප්‍රසාද ලබා දෙන ආකාරය අනුව දත්තවලට ආරක්ෂාවක් ලබා ගැනීමට හැකි වනු ඇත.

ClassWork.Lk

පද්ධති සංවර්ධන ක්‍රමවේද

- අවශ්‍යතා හඳුනා ගැනීම (Identification of requirements)
- විසඳුම සැලසුම් කිරීම (Designing the solution)
- විසඳුම කේතකරණය කිරීම (Coding of the solution)
- විසඳුම පරීක්ෂා කිරීම හා දෝෂ ඉවත් කිරීම (Testing and debugging)
- පද්ධතිය පිහිටුවීම (Deployment of the system)
- පද්ධති නඩත්තු කිරීම (Maintenance of the system)

පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයේ පියවර

අවශ්‍යතා හඳුනා ගැනීම (Identification of requirements)

තොරතුරු එක්රැස් කිරීමේ ක්‍රමවේද

- නිරීක්ෂණය (Observation)
- සම්මුඛ සාකච්ඡා (Interview)
- ප්‍රශ්නාවලි (Questionnaire)
- වාර්තා හෝ ලිපි ගොනු නිරීක්ෂණය (Document sample collection)
- මූලාදර්ශ (Prototyping)

ClassWork.LK

<u>විසඳුම සැලසුම් කිරීම (Designing the solution)</u>

පද්ධති සැලසුම්කරණයේ දී කරනු ලබන කාර්යයන්

- මෘදුකාංග හඳුනා ගැනීම, මෘදුකාංග නිර්මිතිය (Sofware architecture) හඳුනා ගැනීම.
- අතුරු මුහුණත් (User interface) එනම් පරිශීලකට තිරයේ දර්ශනය වන ආකාරය හා දත්ත ගබඩා සැකසුම.
- ප්‍රධාන දෘඩාංග පද්ධති සහ ඒවායේ සංඝටක හඳුනා ගැනීම.
- එක් එක් උපපද්ධතිවල පරායත්ත බව හඳුනා ගැනීම.
- පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා උචිත දෘඩාංග සහ මෘදුකාංග තීරණය කිරීම.
- මෘදුකාංග, දත්ත ගබඩා, අතුරු මුහුණත් පිළිබඳ යටිතල ව්‍යුහය නිර්මාණය කිරීම.
- පරීක්ෂණ සැලසුම් (Test plans) කිරීම.

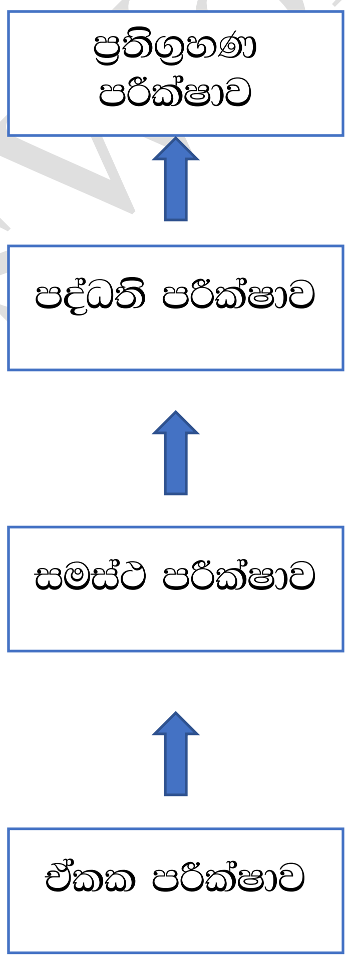
ClassWork.LK

විසඳුම කේතකරණය කිරීම (Coding of the solution)

ක්‍රමලේඛක සුදුසු පරිගණක භාෂාවක් යොදා ගෙන සැලසුම් කරන ලද පද්ධතිය කේතකරණය කිරීම මෙම පියවරේ දී සිදු කෙරේ.

විසඳුම පරීක්ෂා කිරීම හා දෝෂ ඉවත් කිරීම (Testing and debugging)

විසඳුම් පරීක්ෂා කිරීමේ ක්‍රම



ClassWork.LK

ඒකක පරීක්ෂාව (Unit Testing)

පද්ධතියේ ඒකක වෙන වෙන ම පරීක්ෂා කෙරේ.

සමස්ත පරීක්ෂාව (Integrated Testing)

එක් එක් ඒකක නිසි ලෙස ඒකාබද්ධ කර පරීක්ෂාවට ලක්කිරීම.

පද්ධති පරීක්ෂාව (System Testing)

සම්පූර්ණ පද්ධතියට අදාළ ආදාන ලබා දෙමින් අපේක්ෂිත ප්‍රතිදාන ලැබේදැයි පරීක්ෂා කෙරේ.

ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව (Acceptance Testing)

පද්ධති පරීක්ෂණ අවසන් කර අවසානයේ දී සිදු කෙරෙන පරීක්ෂාව ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාවයි.

ClassWork.LK

පද්ධතිය පිහිටුවීම (Deployment of the system)

පද්ධති පිහිටුවීමේ විවිධ ක්‍රම

- ඍජු පිහිටුවීම (Direct deployment)
- සමාන්තර ව පිහිටුවීම (Parallel deployment)
- නියමුමය පිහිටුවීම (Pilot deployment)
- අදියරමය පිහිටුවීම (Phase deployment)

ඍජු පිහිටුවීම (Direct deployment)

පැරණි පද්ධතිය සම්පූර්ණයෙන් ම ඉවත් කර නව පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක කිරීම සිදුකරනු ලබයි.

සමාන්තර ව පිහිටුවීම (Parallel deployment)

පවතින පද්ධතිය හා නව පද්ධතිය යම් නිශ්චිත කාලයක් තුළ සමාන්තර ව පවත්වා ගෙන යනු ලැබේ. නව පද්ධතිය සාර්ථක වන්නේ නම් පැරණි පද්ධතිය නවතා නව පද්ධතිය ක්‍රියාවට නංවනු ලැබේ.

නියමුමය පිහිටුවීම (Pilot deployment)

පද්ධතියක් කුඩා පරිමාණ ක්ෂේත්‍රයක මුලින් ස්ථාපනය කිරීම.

ClassWork.LK

අදියරමය පිහිටුවීම (Phase deployment)

මෙහි දී නව පද්ධතිය අදියර වශයෙන් ස්ථාපනය කෙරේ.

<u>පද්ධති නඩත්තු කිරීම (Maintenance of the system)</u>

පද්ධති නඩත්තු අදියරේ දී සංවර්ධිත පද්ධතියට සිදුකළ යුතු වෙනස්කම්,

- අලුතින් හඳුනා ගත් පරිශීලක අවශ්‍යතා අනුව පද්ධතිය නිර්මාණය.
- පද්ධති පරීක්ෂණයේ දී හඳුනා නොගත් නමුත් පද්ධතිය ක්‍රියාවට නැංවීමේ දී හඳුනා ගත් සුළු ගැටලුවලට පිළියම් යෙදීම.
- නව තාක්ෂණයේ දියුණුව පද්ධතියට යොදා ගැනීම මගින් පද්ධතියේ කාර්යක්ෂමතාවය ඉහළ දැමීම.

<u>පද්ධති සංවර්ධන ආකෘති</u>

- දියඇලි ආකෘතිය (Waterfall Model)
- පුනර්කරණ වෘද්ධි ආකෘතිය (Iterative Incremental Model)
- මූලාදර්ශ ආකෘතිය (Prototype Model)
- සර්පිල ආකෘතිය (Spiral Model)

ClassWork.LK

දියඇලි ආකෘතිය (Waterfall Model)

ජීවන චක්‍රයේ පියවර රේඛීය ලෙස ක්‍රියාත්මක කිරීම දියඇලි ආකෘතියෙන් පෙන්වා දේ.

මෙහිදී,

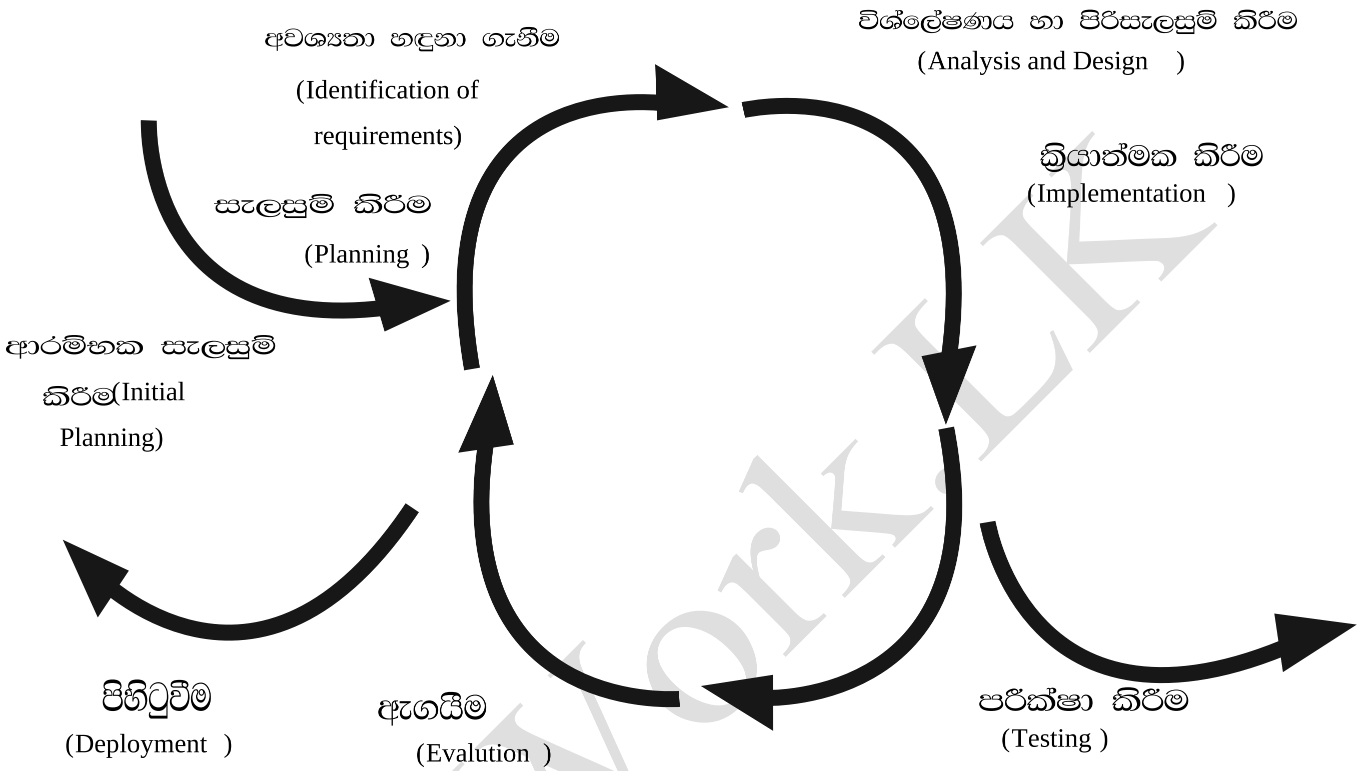
- පළමු ව අවශ්‍යතා හඳුනා ගත යුතුය.
- එක් පියවරක් සම්පූර්ණයෙන් අවසන් කිරීමෙන් පසු මීලඟ පියවර ආරම්භ වේ.
- සංවර්ධන පද්ධටියේ අවසාන ප්‍රතිඵලය දැක ගැනීමට හැකි වන්නේ අවසාන අදියරේ දී ය.

පුනර්කරණ වෘද්ධි ආකෘතිය (Iterative Incremental Model)

පද්ධති සංවර්ධන ආකෘතියක් ලෙස **පුනර්කරණ වෘද්ධි චක්‍රය** ද භාවිත කරනු ලැබේ.

ClassWork.LK

පුනර්කරණ වෘද්ධි චක්‍රය:-



- පද්ධති සංවර්ධකයන් (System developers) හට තමන් පෙර පියවරවල දී ලබාගත් දැනුම භාවිතයට ගත හැකි වීම වාසියකි.

- මෙහි ප්‍රධාන පියවර ආරම්භ වන්නේ පද්ධතියේ අවශ්‍යතාවක් සරල ව ක්‍රියාත්මක කිරීම මගිනි.

- පද්ධතිය සම්පූර්ණයෙන් ම සංවර්ධනය වන තුරු පුනර්කරණය වෙමින් වැඩි දියුණු කෙරේ.

Class Work.LK

ClassWork.LK