උසස් පෙළ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය වැඩමුළුව

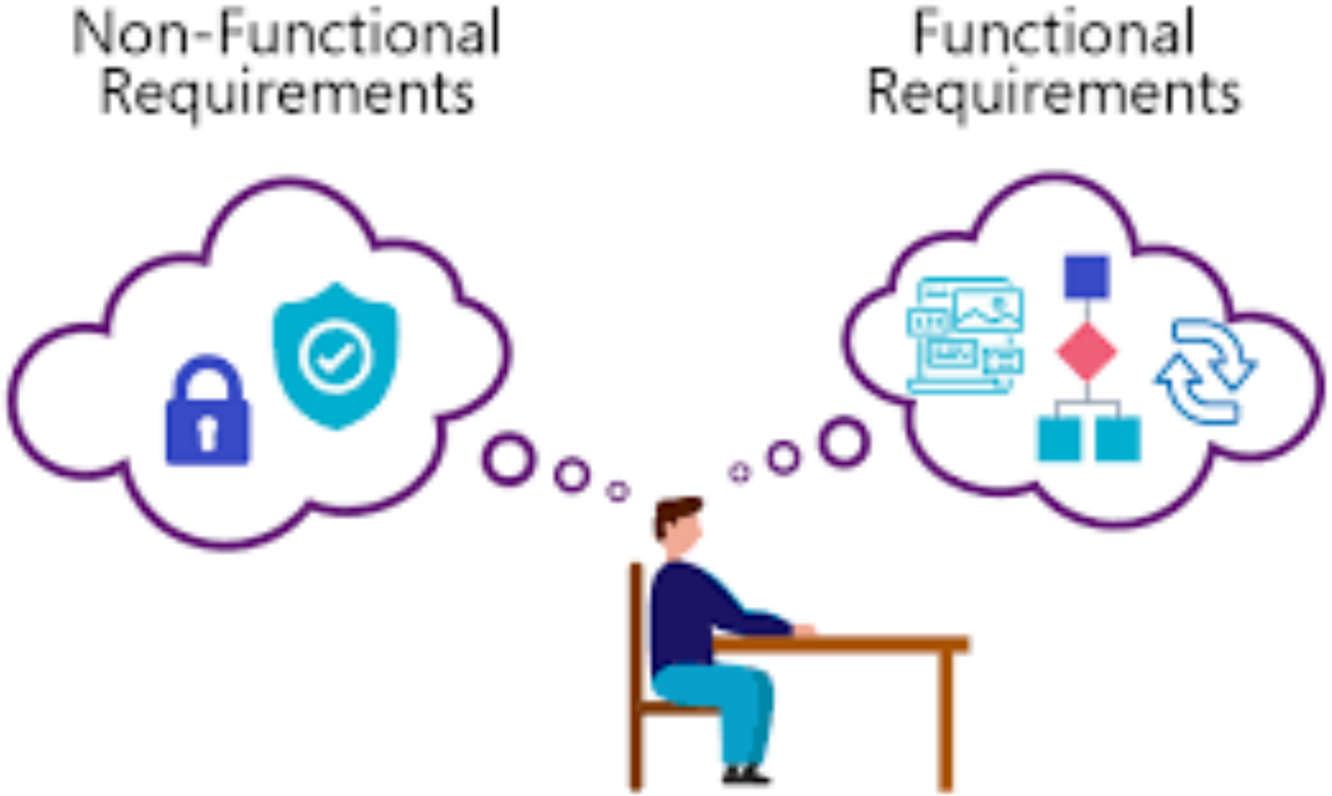
G.C.E. A/L Information & Communication Technology Workshop

විශ්ලේශක මෙවලම්

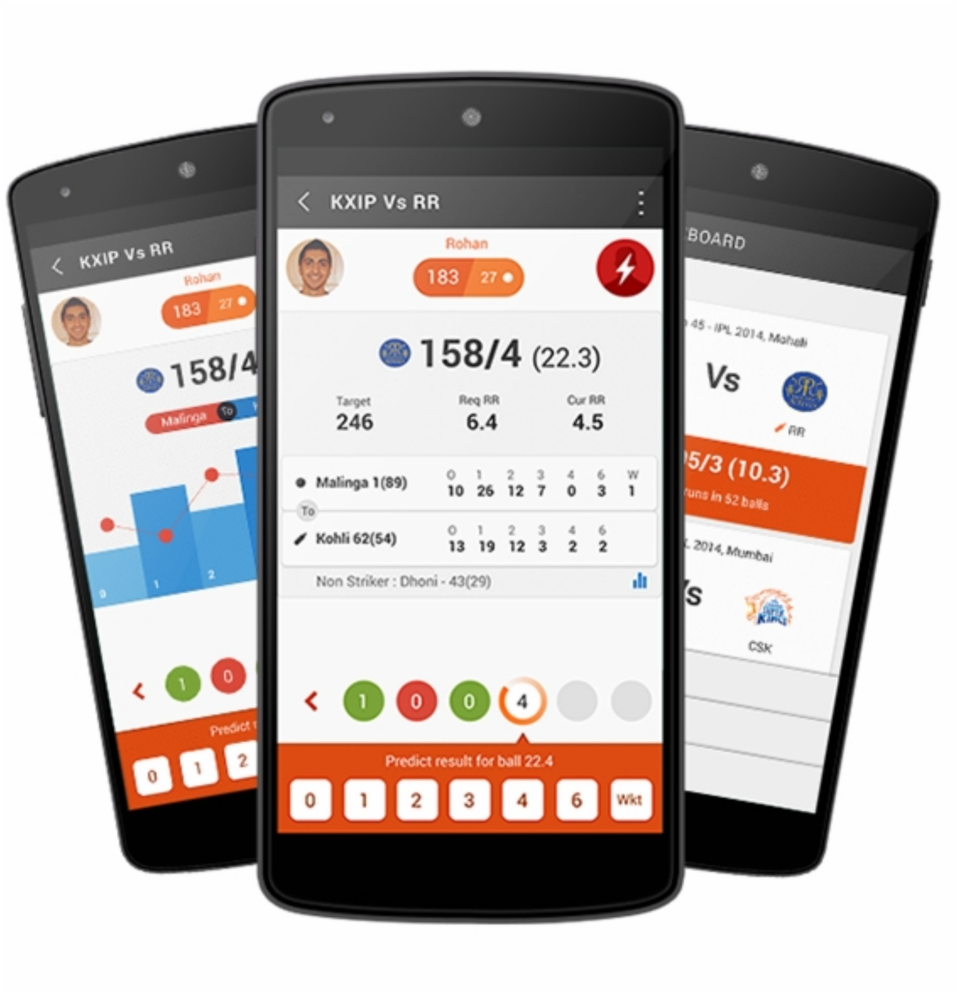
මහේෂ් කොඩිතුවක්කු

BTec(ICT) , MCTS,MIEEE
Professional Development Course in ICT (AIT-Thailand)
National Dip in Teaching (Merit)

කාර්ය බද්ධ අවශ්‍යතා සහ කාර්ය බද්ධ නොවන අවශ්‍යතා(Functional Requirements and Non-Functional Requirements) යනු මොනවාද?



ක්‍රිකට් තරඟයක සජීවී විස්තර ලබා ගැනීමට Mobile phone App එකක් නිර්මාණය කිරීමට අදහස් කරන්නේ යැයි සිතන්න. මෙම යෙදවුමට ගැලපෙන කාර්ය බද්ධ අවශ්‍යතා සහ කාර්ය බද්ධ නොවන අවශ්‍යතා (Functional Requirements and Non-Functional Requirements) මොනවාද?



කාර්ය බද්ධ අවශ්‍යතා හොඳින් හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන මෙවලම් කිහිපයකි. ඒවා විශ්ලේශක මෙවලම් ලෙස අපි හඳුන්වමු.

විශ්ලේශක මෙවලම් (Analytical Tools)

1. කාර්ය රූප සටහන් (Activity Diagrams)
2. ලේඛන ගැලීම් සටහන් (Document Flow Diagrams)
3. දත්ත ගැලීම් සටහන් (Data Flow Diagrams)

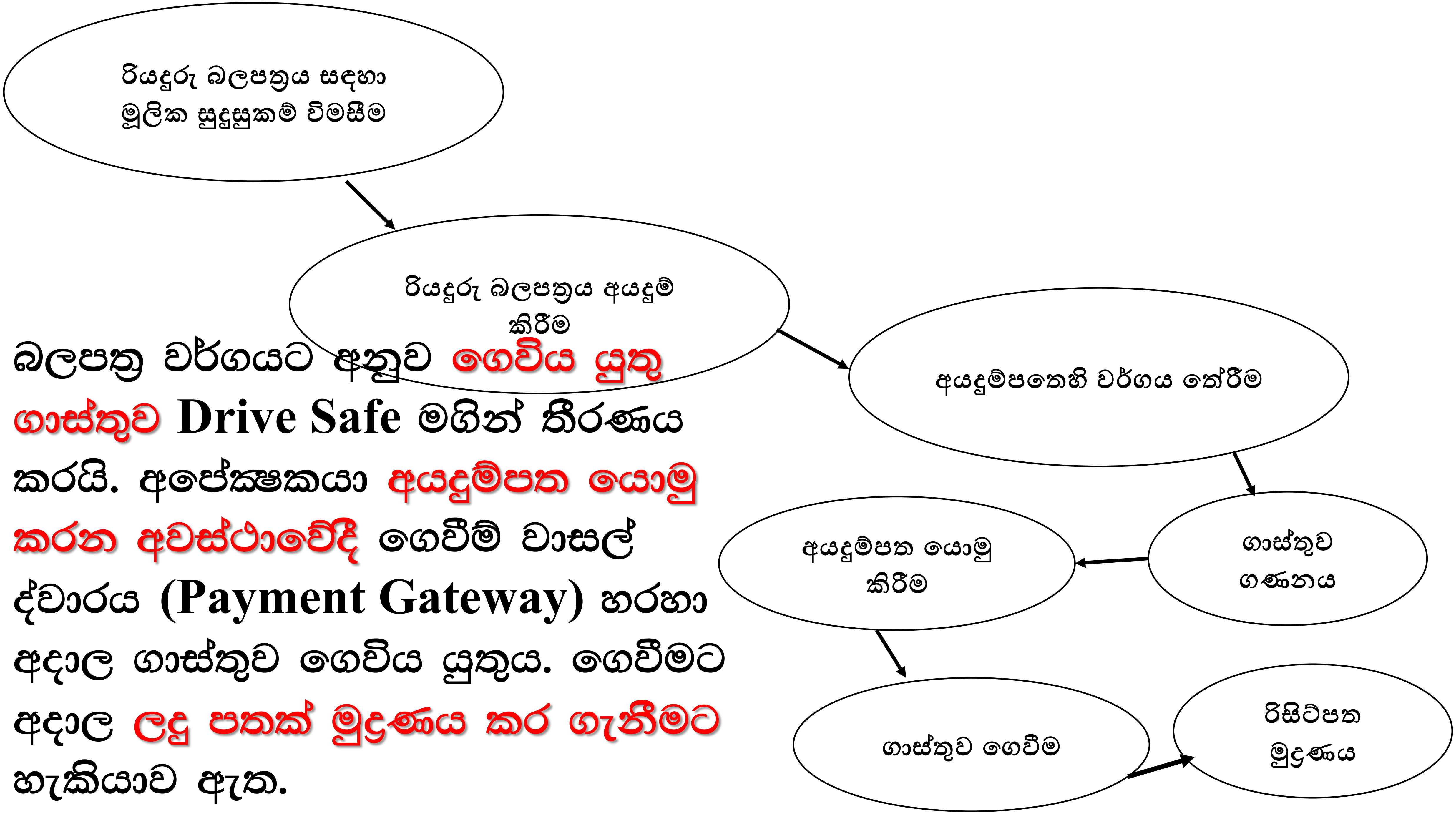
කාර්යය රූප සටහනක් ගොඩනැගීම මගින් ,

- නිර්මාණය කරනු ලබන පද්ධතියේ සීමාව පිළිබඳව හඳුනා ගැනීමට උදව් වන අතර එය ස්වාලාභියා (පද්ධතිය නිර්මාණය කර ගැනීමට බලාපොරොත්තු වෙන පුද්ගලයා හෝ සමාගම) සමඟ තහවුරු කිරීමට භාවිත කරයි.
- විමර්ශනය කෙරෙන ව්‍යාපාරික පරිසරය හා පද්ධතිය අතර ඇති සම්බන්ධතාවය මින් පැහැදිලි කිරීමට උපකාරී වෙයි.
- පද්ධතියට සම්බන්ධ කණ්ඩායම් සිදු කරන ක්‍රියාවලින් පැහැදිලිව හඳුනා ගැනීමට උපකාරී වේ.
- පද්ධති සීමාව තුළ ක්‍රියාත්මක වන දත්ත පාදකයන් වල ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳව මින් අවබෝධයක් ලබා ගත හැකිය.

උදාහරණය - 01

රියදුරු බලපත් නිකුත් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය විධිමත් කිරීමේ අරමුණින් Drive Safe නමින් මාර්ගගත පද්ධතියක් හඳුන්වා දීමට තීරණය කර ඇත. **එම පද්ධතියෙහි විමසීම් ද්වාරය මගින් රියදුරු බලපතක් අයදුම් කිරීමට අදාල මූලික සුදුසුකම් විමසීමට අපේක්ෂකයාට හැකි අතර**, තම **අයදුම්පත මාර්ගගතව සම්පූර්ණ කිරීම**ටද හැකියාව ඇත. **අයදුම් පත්‍රයෙහි වර්ගය** තේරීමට ද අයදුම් කරුවාට හැකිය. **බලපත්‍ර වර්ගයට අනුව ගෙවිය යුතු ගාස්තුව Drive Safe මගින් තීරණය කරයි. අපේක්ෂකයා අයදුම්පත යොමු කරන අවස්ථාවේදී ගෙවීම් වාසල් ද්වාරය (Payment Gateway) හරහා අදාල ගාස්තුව ගෙවිය යුතුය. ගෙවීමට අදාල ලදු පතක් මුද්‍රණය කර ගැනීමට හැකියාව ඇත.**

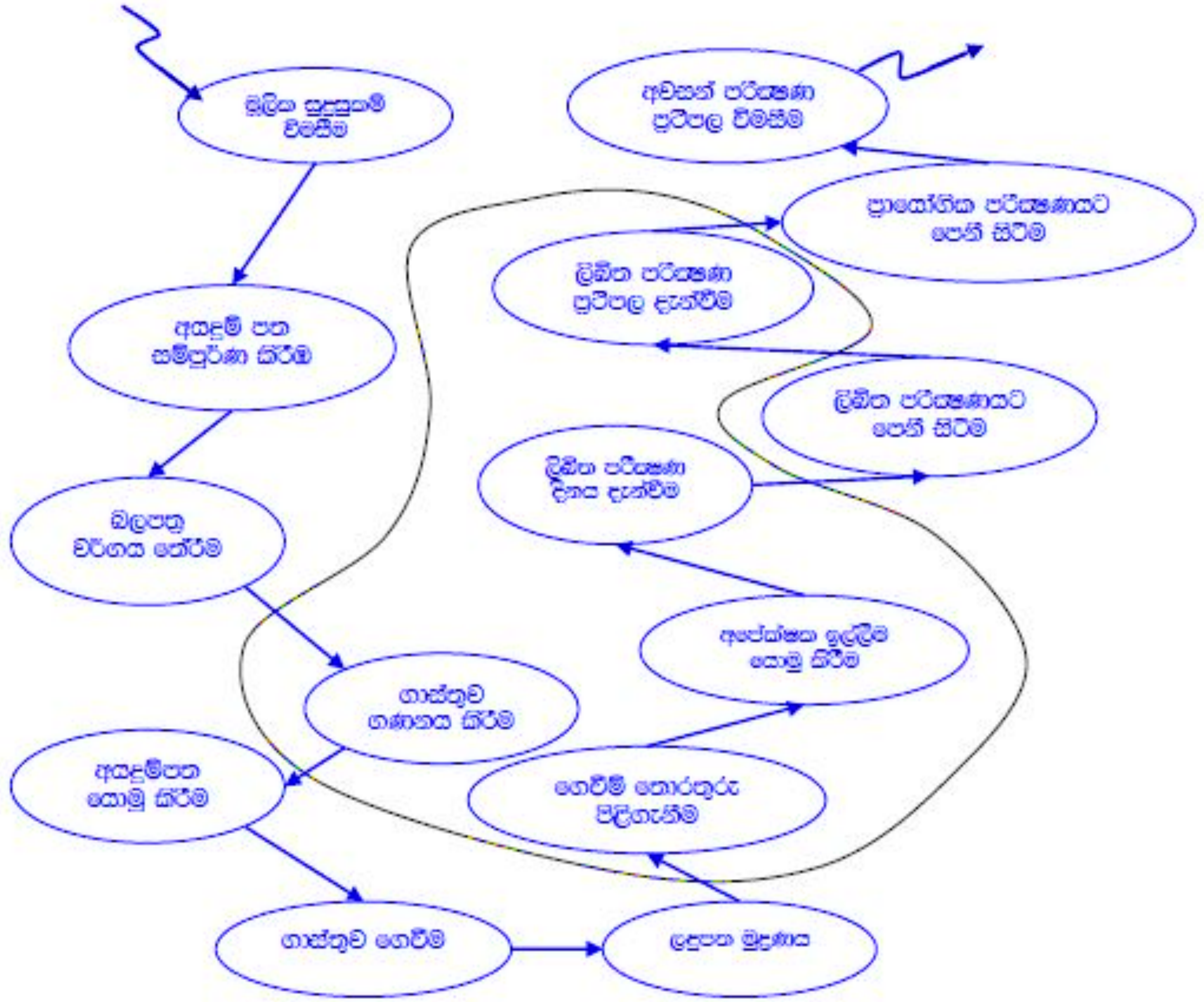
රියදුරු බලපත් නිකුත් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය විධිමත් කිරීමේ අරමුණින් Drive Safe නමින් මාර්ගගත පද්ධතියක් හඳුන්වා දීමට තීරණය කර ඇත. **එම පද්ධතියෙහි විමසීම් ද්වාරය මගින් රියදුරු බලපතක් අයදුම් කිරීමට අදාල මුලික සුදුසුකම් විමසීමට අපේක්ෂකයාට හැකි අතර**, තම **අයදුම්පත මාර්ගගතව සම්පූර්ණ කිරීමට**ද හැකියාව ඇත. **අයදුම් පත්‍රයෙහි වර්ගය** තේරීමට ද අයදුම් කරුවාට හැකිය



බලපත්‍ර වර්ගයට අනුව ගෙවිය යුතු ගාස්තුව Drive Safe මගින් තීරණය කරයි. අපේක්ෂකයා අයදුම්පත යොමු කරන අවස්ථාවේදී ගෙවීම් වාසල් ද්වාරය (Payment Gateway) හරහා අදාල ගාස්තුව ගෙවිය යුතුය. ගෙවීමට අදාල ලදු පතක් මුද්‍රණය කර ගැනීමට හැකියාව ඇත.

රියදුරු බලපත් නිකුත් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය විධිමත් කිරීමේ අරමුණින් **Drive Safe** නමින් මාර්ගගත පද්ධතියක් හඳුන්වා දීමට තීරණය කර ඇත. එම පද්ධතියෙහි විමසීම් ද්වාරය මගින් රියදුරු බලපතක් අයදුම් කිරීමට අදාල මූලික සුදුසුකම් විමසීමට අපේක්ෂකයාට හැකි අතර, තම අයදුම්පත මාර්ගගතව සම්පූර්ණ කිරීමටද හැකියාව ඇත. එහිදී අදාල අපේක්ෂකයාට අයදුම් කරන බලපත්‍ර වර්ගය තෝරා ගැනීමට අවශ්‍ය පහසුකම් **Drive Safe** මගින් සලසා ඇත. බලපත්‍ර වර්ගයට අනුව ගෙවිය යුතු ගාස්තුව **Drive Safe** මගින් තීරණය කරයි. අපේක්ෂකයා අයදුම්පත යොමු කරන අවස්ථාවේදී ගෙවීම් වාසල් ද්වාරය **(Payment Gateway)** හරහා අදාල ගාස්තුව ගෙවිය යුතුය. ගෙවීමට අදාල ලදු පතක් මුද්‍රණය කර ගැනීමට හැකියාව ඇත. ගෙවීමක් සිදු කළ පසු, රියදුරු බලපත් නිකුත් කිරීමේ ආයතනයෙහි මුදල් අයකැමි විසින් ගෙවීම් තොරතුරු පිළිගන්නා අතර. අපේක්ෂකයාගේ ඉල්ලීම ආයතන ලිපිකරු වෙත පද්ධතිය හරහා යොමු කරයි. ලිපිකරු විසින් ලිඛිත පරීක්ෂණය සඳහා දිනයක් අපේක්ෂකයා හට නිකුත් කරන අතර එම ලිඛිත පරීක්ෂණය ආයතනය තුලදී **Drive Safe** මගින් මාර්ගගතව පවත්වනු ලබයි. පද්ධතිය මගින් ලිඛිත පරීක්ෂණයෙහි සමත් අසමත් භාවය අපේක්ෂකයා හට දැනුම් දෙයි. සමත් අපේක්ෂකයන් පරීක්ෂක **(Examiner)** ඉදිරියෙහි ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයකට පෙනී සිටිය යුතු අතර. රියදුරු බලපත්ලාභීන්ගේ ප්‍රතිඵල **Drive Safe** මගින් විමර්ශණය කිරීමට හැකියාව ඇත.

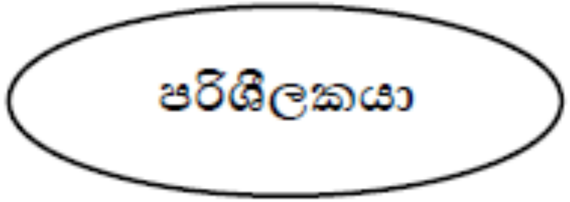
මෙම ගැටලුව විසඳීමට ඇති පහසුම ආකාරය වන්නේ කාර්යයන් සිදූවන අනුපිළිවෙල අනුව පෙලගැස්වීමයි.



මූලික සුදුසුකම් විමසීම
අයදුම් පත සම්පූර්ණ කිරීම
බලපත්‍ර වර්ගය තේරීම
ගාස්තුව ගණනය කිරීම
අයදුම්පත යොමු කිරීම
ගාස්තුව ගෙවීම
ලදුපත මුද්‍රණය
ගෙවීම් තොරතුරු පිළිගැනීම
අපේක්ෂක ඉල්ලීම යොමු කිරීම
ලිඛිත පරීක්ෂණ දිනය දැන්වීම
ලිඛිත පරීක්ෂණයට පෙනී සිටීම
ලිඛිත පරීක්ෂණ ප්‍රතිඵල දැන්වීම
ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයට පෙනී සිටීම
අවසන් පරීක්ෂණ ප්‍රතිඵල විමසීම

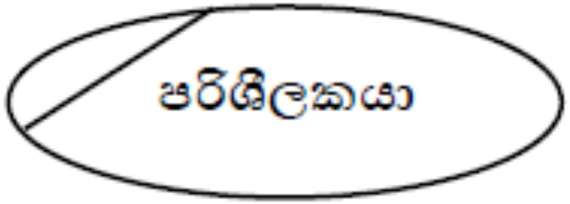
ලේඛන ගැලීම් සටහන් (Document Flow Diagrams)

ලේඛන ගැලීම් සටහනක් සැකසීමෙහි දී භාවිත වන සංකේත



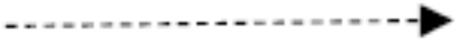
භූතාර්ථය

Entity



සමාන භූතාර්ථය

Similar Entity



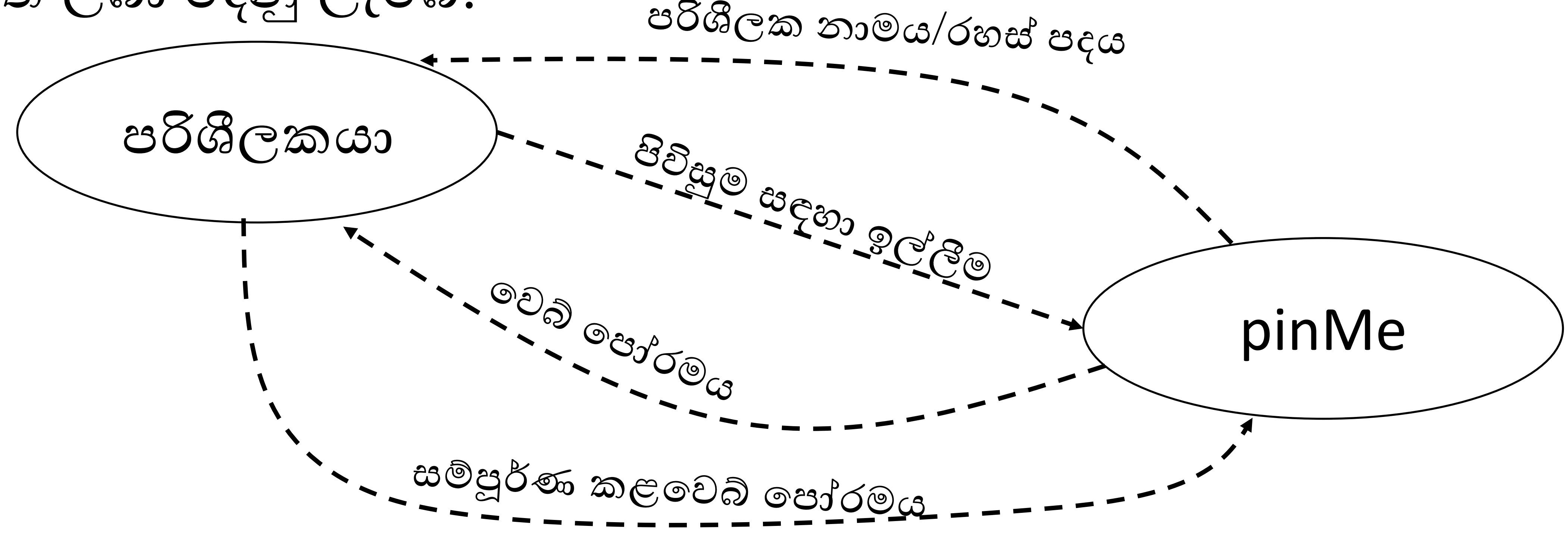
දත්ත ගැලීම සිදුවන දිශාව

Data flow

ලේඛන ගැලීම් සටහනක් නිවැරදිව ඇඳීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු පියවර කිහිපයකි.

- භූතාර්ථ හඳුනා ගැනීම හා ඒවා වෙන් කර ගැනීම
- එම භූතාර්ථ අතර සම්බන්ධතාව හඳුනා ගැනීම හා ඒවා අතර දත්ත ගමන් කිරීම නිවැරදිව ඊතල මගින් නිරූපණය
- සෑම ගැලීමක් ම නව ගැලීමක් ලෙස ඊතල ඇසුරින් ඇඳ පෙන්වීම.
- පද්ධති සීමාව හඳුනා ගනිමින් එය ලකුණු කළ යුතුය.

pinMe නම් වෙබ් සේවාව ලබා ගැනීම සඳහා පරිශීලකයෙකු විසින් එම පද්ධතියෙන් ඉල්ලීමක් කළ යුතුය. එවිට පද්ධතිය හරහා වෙබ් පෝරමයක් ලබා දෙන අතර එය සම්පූර්ණ කොට පද්ධතිය වෙත යොමු කිරීමෙන් පසුව පිවිසුම සඳහා පරිශීලක නාමය හා රහස්පද පරිශීලකයා වෙත ලබා දෙනු ලැබේ.



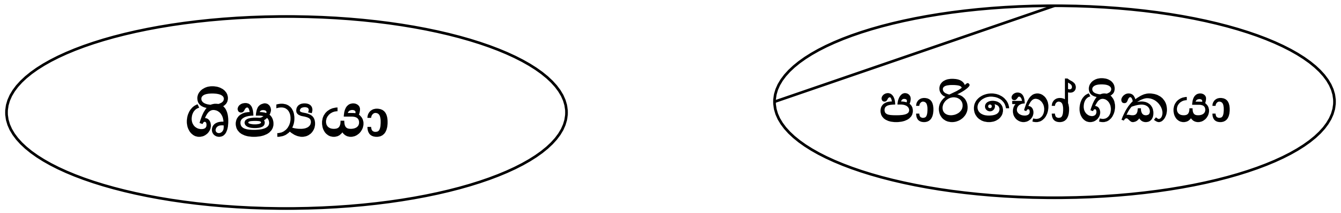
දත්ත ගැලීම් සටහන් (Data Flow Diagram)

දත්ත ගැලීම් සටහන් (Data Flow Diagram)

පද්ධතියක ක්‍රියාවලිය, දත්ත ගැලීම, දත්ත ගබඩාව සහ බාහිර භූතාර්ථ අතර අන්තර් ක්‍රියාවලියක් සිදුවීම විස්තර කෙරෙන සටහන දත්ත ගැලීම් රූප සටහන (DFD) ලෙස හඳුන්වයි.

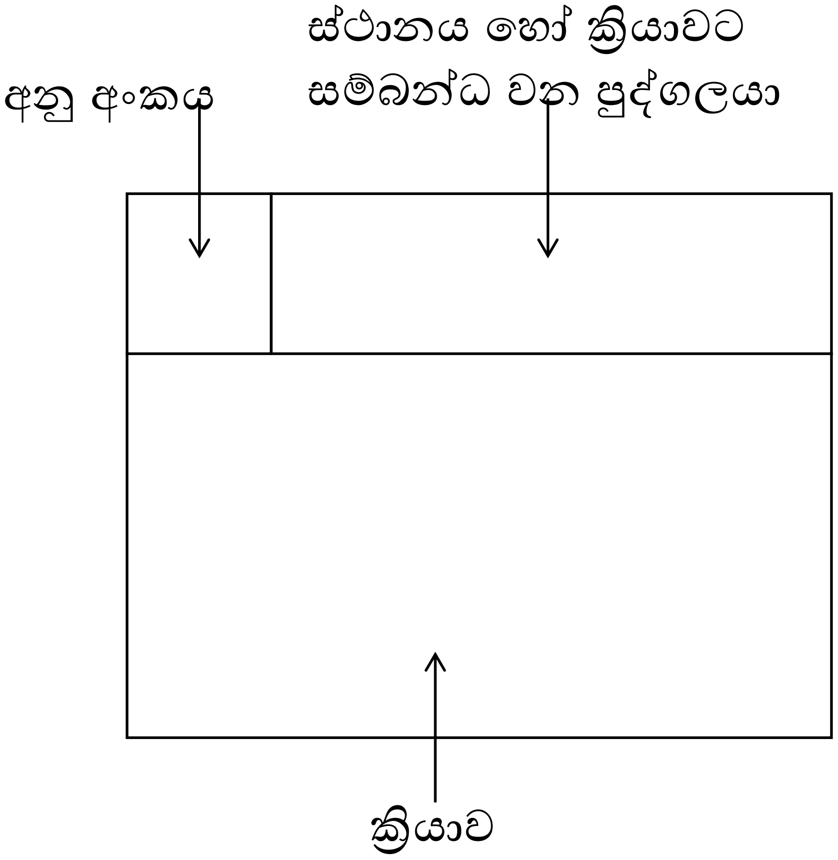
බාහිර භූතාර්ථ (External Entity)

බාහිර පාර්ශ්වය නිරූපණය කරයි.
(දත්ත ලබන්නන් හෝ දත්ත මුලාශ්‍ර)

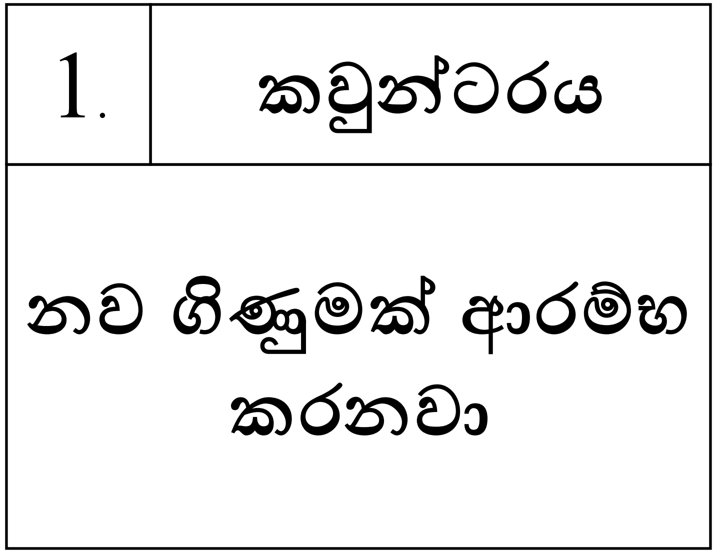


ක්‍රියාවලිය (Process)

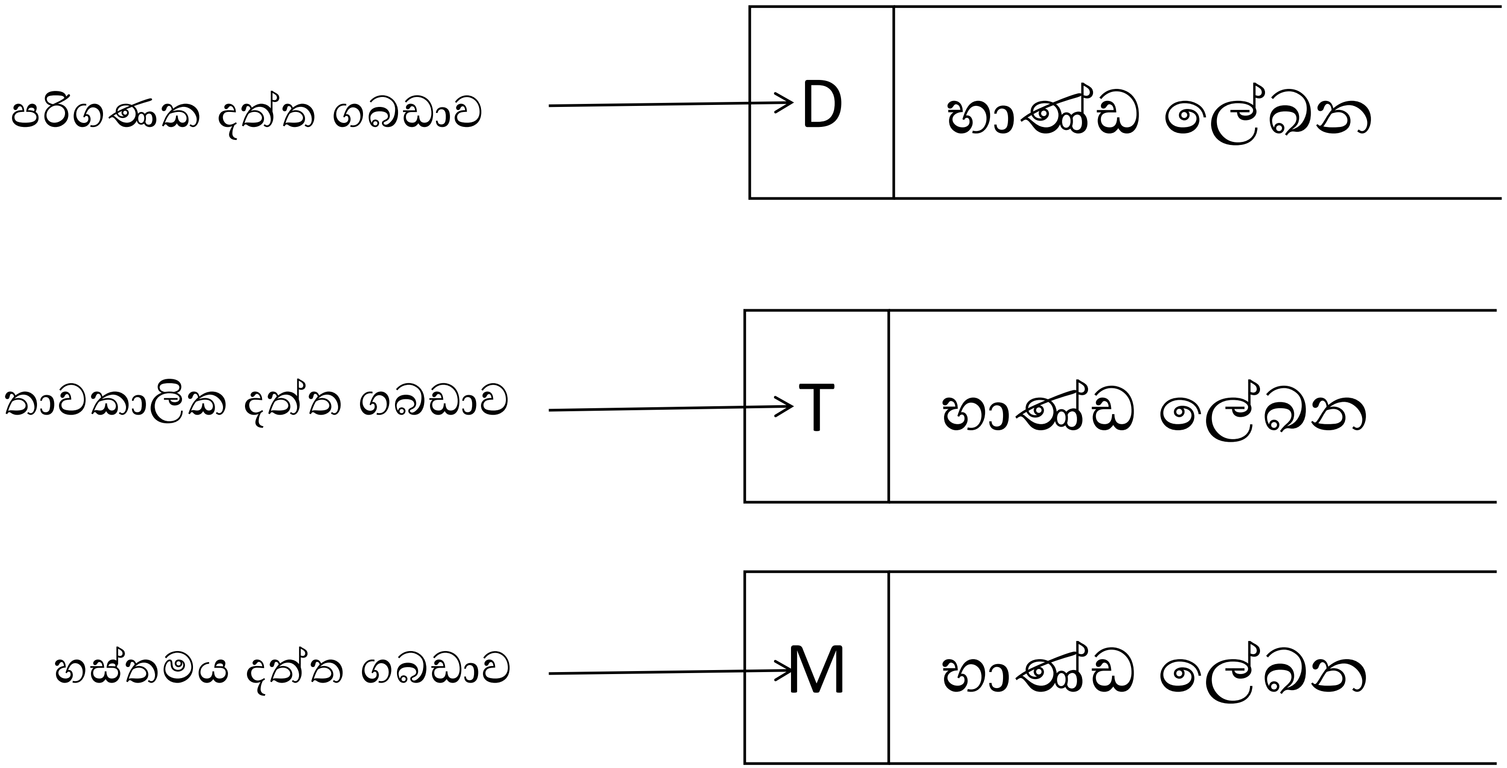
ක්‍රියාව හෝ කාර්යය නිරූපණය කරයි.



උදාහරණය :



දත්ත ගබඩාව (Data Store)



දත්ත ගැලීම් (Data Flow)

බාහිර භූතාර්ථ, ක්‍රියාවලි හා දත්ත ගබඩා අතර දත්ත ගැලීම් නිරූපණයට දත්ත ගලන භාවිත කරයි.

පද්ධතිය ඇතුළත

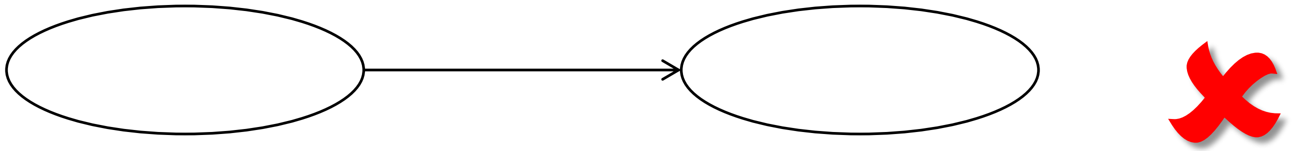
පද්ධතියට පිටතින්

දත්ත ගලන ආකෘති පිළිබඳ රීති කිහිපයක්:

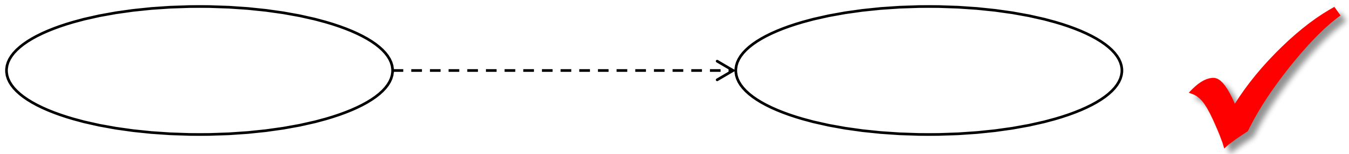
1

සියලු ක්‍රියාවන් වෙන්වෙන්ව හදුනාගැනීමට ඊට ආවේනික නම් භාවිත කළ යුතුය. එකම නම ක්‍රියාවන් දෙකක් සඳහා ලබා නොදිය යුතුය.

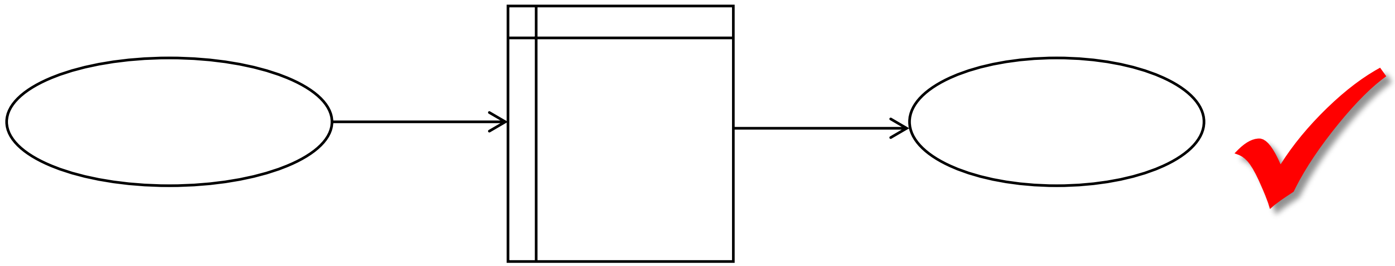
2



වැරදියි.

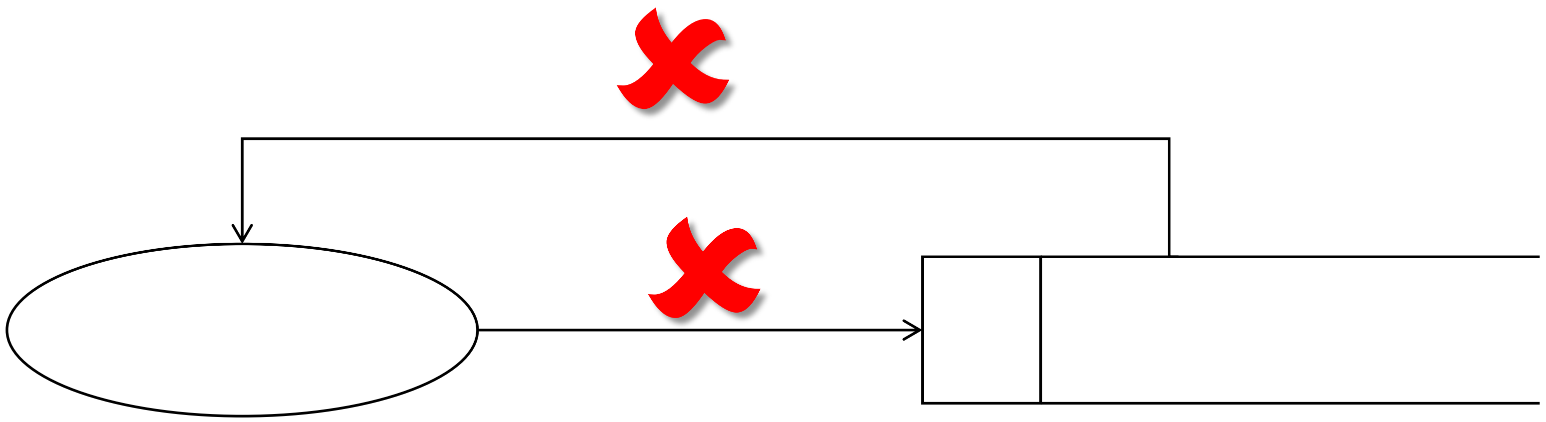


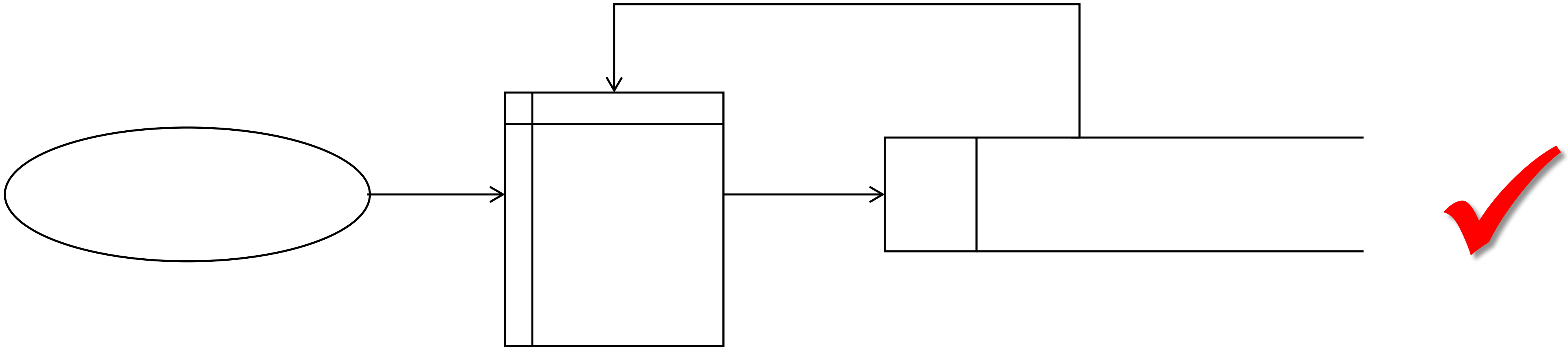
නිවැරදියි.



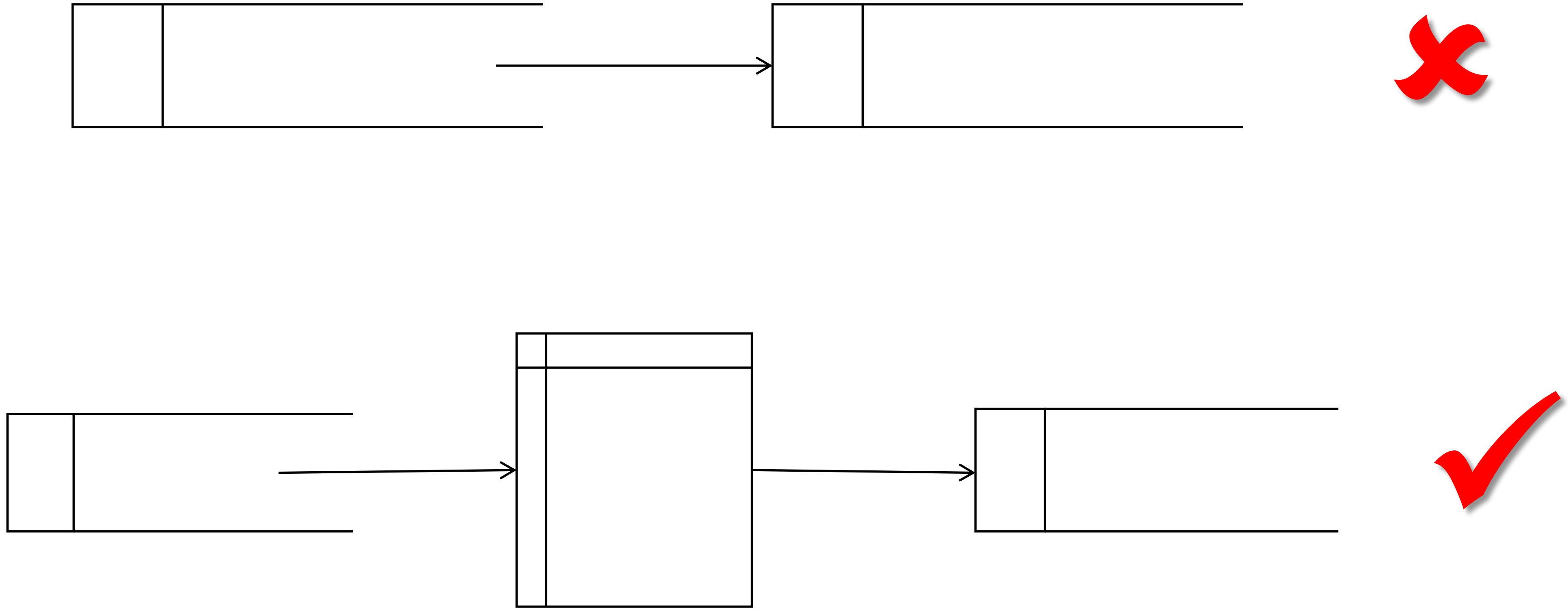
නිවැරදියි.

3





4



5