



වාරය - I

ශ්‍රේණිය : 13

විෂයය : තොරතුරු හා
සන්නිවේදන තාක්ෂණය

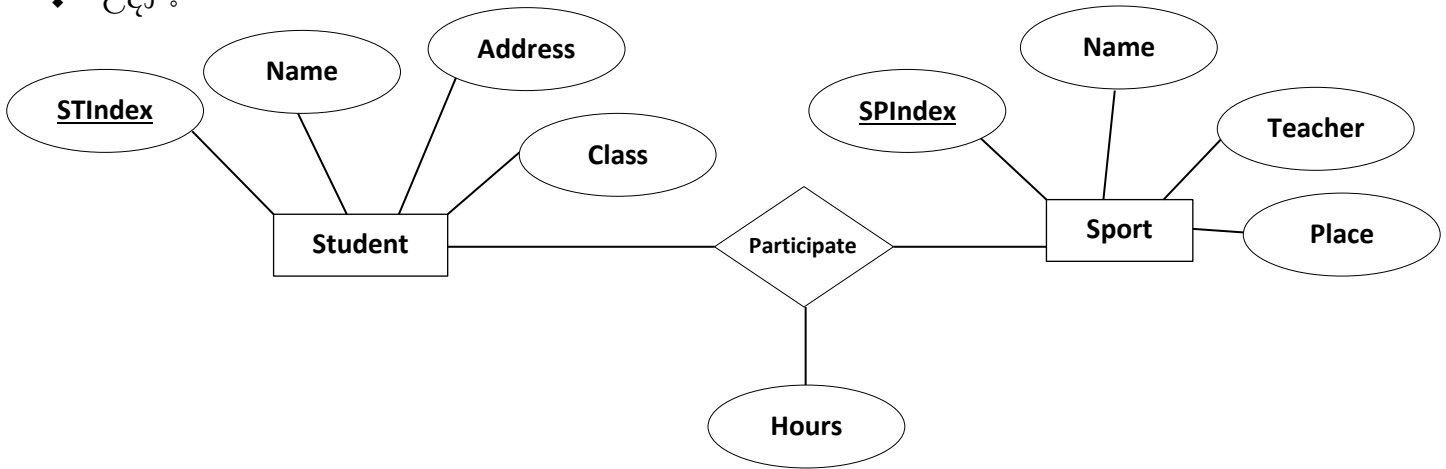
පාඨම :: 8.3. දත්ත සමුදායක තාර්කික පරිපාටික සටහන
සැලසුම් කිරීම.

දත්ත සමුදායක තාර්කික පරිපාටික සටහන
(Database Logical Schema)

දත්ත සමුදාය පරිපාටියක් යනු භූතාර්ථ සම්බන්ධතා රූපසටහන් වඩා ඵලදායී ලෙස තේරුම් ගැනීම සඳහා වගුවක ආකාරයෙන් භූතාර්ථ, භූතාර්ථ සබඳතා සහ උපලැකි නිරූපණය කරන ක්‍රමයකි.

සම්බන්ධතා පරිපාටික සටහන (Relational Schema)

- ❖ තාර්කික පරිපාටික සටහනක් (සම්බන්ධතා පරිපාටික සටහනක්) ඇඳීමේදී ER සටහන් වල ප්‍රබල භූතාර්ථ යොදා ගනී.
- ❖ දත්ත සමුදායක වගු අතර සම්බන්ධතාව ආදර්ශනය කිරීම සඳහා අදිනු ලබයි.
- ❖ උදා :



ඉහත ER සටහනට අනුව සම්බන්ධතාව දැක්වීමේ දී,

- භූතාර්ථයේ නම පළමුව ලියනු ලැබේ.
- ඉන්පසු වරහන් තුළ එයට අදාළ උපලක්ෂණ පිළිවෙලින් ලියනු ලැබේ.
- අදාළ ප්‍රාථමික යතුර යටින් ඉරක් අදිනු ලැබේ.

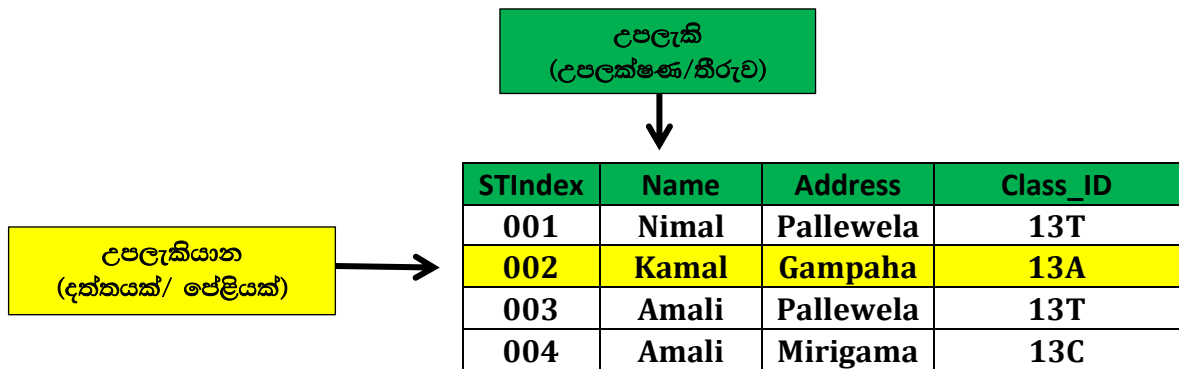
සම්බන්ධතා සටහන
 Student(STIndex, Name, Address, Class)
 Sport(SPIndex, Name, Teacher, Place)
 Participate(STIndex, SPIndex, Hours)

සම්බන්ධතා නිදර්ශක (Relational Instances)

- ❖ දත්ත වගුවක එක් එක් ක්ෂේත්‍රයට අදාළ දත්ත වේ.
- ❖ උදා : ඉහත Student වගුවේ Name වලට අදාළ දත්තවේ. එනම් සිසුන්ගේ නම් (කමල්, නිමල් ආදී ලෙස)වේ.

යතුර (Key)

- ❖ වගුවක ඇති දත්තයක් අනෙක් දත්ත මගින් වෙන්කර හඳුනා ගැනීම සඳහා යොදා ගනී.
- ❖ එලෙසටම භූතාර්ථයන්(වගු) එකිනෙකට සම්බන්ධ කරන විශේෂිත වූ ලාක්ෂණිකයකි.



- ❖ වර්ග 5 කි.
 - නිරූප්‍ය යතුර (Candidate Key)
 - මූල/ ප්‍රාථමික යතුර (Primary Key)
 - විකල්ප යතුර (Alternate Key)
 - ආගන්තුක යතුර (Foreign Key)
 - සංයුක්ත යතුර/ ඒකාබද්ධ යතුර (Composite Key)

නිරූපය යතුර (Candidate Key)

දත්ත සමුදාය වගුවක එක් උපලැකියානයක් (දත්තයක්/පේළියක්) අනන්‍යව හඳුනා ගත හැකි උපලැකි (උපලක්ෂණ/තීරු) එකක් හෝ කිහිපයක එකතුව වේ.

❖ උදා: පහත දැක්වෙන Student වගුව සලකන්න.

නිරූපය යතුර 1

STIndex	Name	Address	Class_ID
001	Nimal	Pallewela	13T
002	Kamal	Gampaha	13A
003	Amali	Pallewela	13T
004	Amali	Mirigama	13C

නිරූපය යතුර 2

STIndex	Name	Address	Class_ID
001	Nimal	Pallewela	13T
002	Kamal	Gampaha	13A
003	Amali	Pallewela	13T
004	Amali	Mirigama	13C

නිරූපය යතුර 3

STIndex	Name	Address	Class_ID
001	Nimal	Pallewela	13T
002	Kamal	Gampaha	13A
003	Amali	Pallewela	13T
004	Amali	Mirigama	13C

නිරූපය යතුර 4

STIndex	Name	Address	Class_ID
001	Nimal	Pallewela	13T
002	Kamal	Gampaha	13A
003	Amali	Pallewela	13T
004	Amali	Mirigama	13C

ඉහත වගු වලට අනුව,

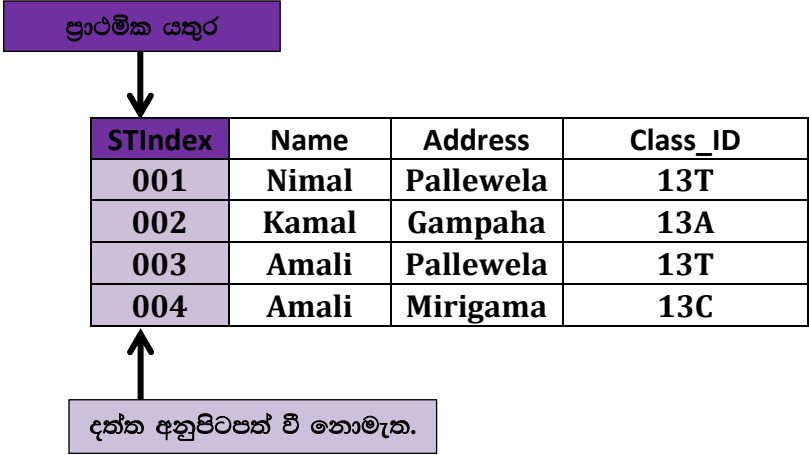
- නිරූපය යතුර 1: **STIndex** මගින් පමණක් යම් ශිෂ්‍යයකු අනන්‍යව හඳුනා ගත හැක.
- නිරූපය යතුර 2: **Name** සහ **Address** යන උපලක්ෂණ (තීරු) දෙකම එකතුවකින් පමණක් යම් ශිෂ්‍යයකු අනන්‍යව හඳුනා ගත හැක.
- නිරූපය යතුර 3: **Name** සහ **Class** යන උපලක්ෂණ (තීරු) දෙකම එකතුවකින් පමණක් යම් ශිෂ්‍යයකු අනන්‍යව හඳුනා ගත හැක.
- නිරූපය යතුර 4: **Name, Address** සහ **Class** යන උපලක්ෂණ (තීරු) තුනම එකතුවකින් පමණක් යම් ශිෂ්‍යයකු අනන්‍යව හඳුනා ගත හැක.

එම නිසා ඉහත සඳහන් ආකාර 4න් ඕනෑම ආකාරයක් නිරූපය යතුර ලෙස ගත හැක.

ප්‍රාථමික යතුර (Primary Key)

දත්ත සමුදාය වගුවක එක් උපලැකියානයක් (දත්තයක් /පේලියක්) අනන්‍යව හඳුනා ගත හැකි වඩාත් සුදුසුම උපලැකිය වේ.

- ❖ නිරූප්‍ය යතුරු අතරින් වඩාත් සුදුසුම උපලැකිය මේ සඳහා යොදා ගනී.
- ❖ ප්‍රාථමික යතුරෙහි දත්ත කිසිවිටෙකත් අනුපිටපත් (Duplicate) නොවේ.
- ❖ එමෙන්ම මෙයට අදාළ උපලැකියේ දත්ත හිස්ව පැවතීමට ද නොහැකිය.
- ❖ උදා:



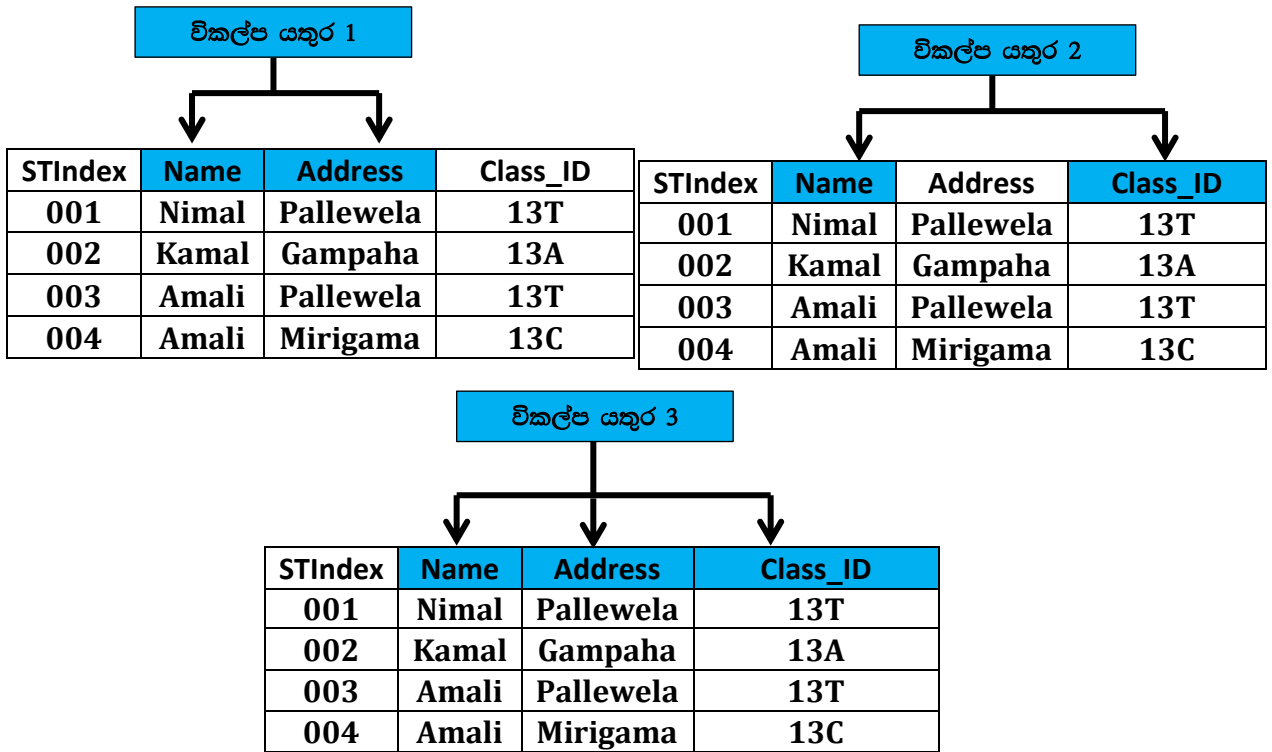
ඉහත වගුවට අනුව,

මෙහි ප්‍රාථමික යතුර **STIndex** වේ.

විකල්ප යතුර (Alternate Key)

නිරූපය යතුරු අතරින් වඩාත් සුදුසුම යතුර ප්‍රාථමික යතුර ලෙස යොදා ගත් විට ඉතිරි සියලුම යතුරු වේ.

❖ උදාහරණ:



ඉහත වගු වලට අනුව,

STIndex යන නිරූපය යතුර, ප්‍රාථමික යතුර ලෙස යොදා ගත් විට නිරූපය යතුර 2, නිරූපය යතුර 3 සහ නිරූපය යතුර 4, විකල්ප යතුරු බවට පත් වේ.

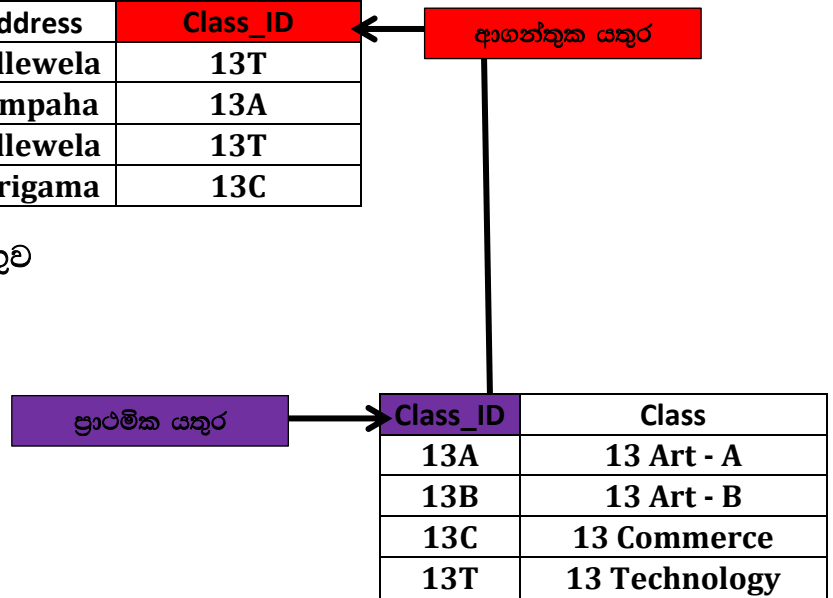
ආගන්තුක යතුර (Foreign Key)

කිසියම් වගුවක ප්‍රාථමික යතුරක් වෙනත් වගුවක එලෙසම යෙදී ඇති විට එම යතුර දෙවන වගුවේ ආගන්තුක යතුරක් වේ.

❖ උදා :

STIndex	Name	Address	Class_ID
001	Nimal	Pallewela	13T
002	Kamal	Gampaha	13A
003	Amali	Pallewela	13T
004	Amali	Mirigama	13C

Student වගුව



Class වගුව

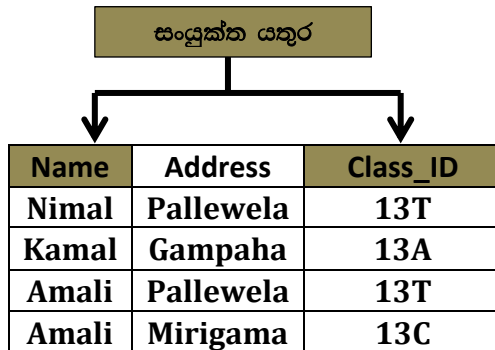
ඉහත වගු වලට අනුව,

- Class වගුවේ ප්‍රාථමික යතුර වන Class_ID එක Student වගුව තුළ යෙදී ඇත.
- Student වගුව තුළ Class_ID එක ආගන්තුක යතුරක් බවට පත් වී ඇත.

සංයුක්ත යතුර/ඒකාබද්ධ යතුර (Composite Key)

කිසියම් වගුවක ප්‍රාථමික යතුර ලෙස එක් උපලැකියක් තෝරා ගත නොහැකි විට, උපලැකි දෙකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් මගින් හඳුනා ගනු ලබන ප්‍රාථමික යතුරවේ.

❖ උදා :



- ඉහත වගුවට අනුව, ශිෂ්‍යයකු පැහැදිලිව හඳුනා ගැනීම සඳහා උපලැකියක් නොමැත.
- එම නිසා ඉහත පරිදි සුදුසු ලෙස පමණක් උපලැකි තෝරා ගෙන ඒවා සංයුක්ත කර අදාළ ප්‍රාථමික යතුර නිර්මාණය කරගනු ලැබේ.

වසම (Domain)

උපලැකි සඳහා තිබිය හැකි අගයන්ගේ පරාස වේ,

- ❖ උදා : 1. වර්ෂයකට තිබිය හැකි මාස ගණන 12 කි.
- 2. STIndex යන උපලක්ෂණය තුළ පිහිටිය හැක්කේ ඉලක්කම් 5ක් පමණි.