

නිපුණතාව: 9.0 තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා සරල දත්ත සමුදා නිර්මාණය කරයි.
 නිපුණතා මට්ටම: 9.1 දත්ත සමුදා සංකල්පය ගවේෂණය කරයි.
 කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 3යි.

ඉගෙනුම් පල :

- දත්ත සමුදායක ස්වභාවය හා වාසි සාකච්ඡා කරයි.
- සම්බන්ධිත දත්ත සමුදායක ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.

අන්තර්ගතය:

- දත්ත සමුදා හඳුන්වාදීම
- දත්ත සමුදායක අර්ථ දැක්වීම
- දත්ත සමුදායක වාසි?
- දත්ත සමුදායක ලක්ෂණ : සමකිරික්තතාවයෙන් විසුකිත බව, කාර්යක්ෂමතාව, නිරවද්‍යතාව, සංගත බව, ආරක්ෂාව, වලංගු බව, සරල බව හා ඒකාග්‍රතාවය
- ඉලෙක්ට්‍රොනික හා එසේ නොවන දත්ත සමුදා සන්සන්දනය
- සම්බන්ධිත දත්ත සමුදා හඳුන්වාදීමට වගු, වාර්තා, ක්ෂේත්‍ර, යතුරු ක්ෂේත්‍ර

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- තේමාවකට අදාළ ව දත්ත සමුදායක හඳුනා ගැනීම
- උදාහරණ මගින් පැහැදිලි කරමින්, දත්ත සමුදායකයකට තිබිය යුතු ගුණාංග පැහැදිලි කිරීම සමකිරික්තතාවය නොමැති බව, කාර්යක්ෂමතාව, නිවැරදි බව, සන්නික බව, ආරක්ෂාව, වලංගු බව සහ සරල බව
- ඉහත ලක්ෂණ ලබාදීම සඳහා වගු දෙකක්වත් තිබීමේ අවශ්‍යතාව
- උදාහරණ මගින් පැහැදිලි කිරීම (ජීව දත්ත සහ ලකුණු)
- ඉලෙක්ට්‍රොනික මාධ්‍යය යොදා නොගෙන පැහැදිලි කිරීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. දත්ත ගබඩා කර ඇති ස්ථාන හඳුනාගැනීමට සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
2. ඒවා සංවිධානය කර ඇති ආකාරය පිළිබඳ ශිෂ්‍යයන්ගෙන් පැහැදිලි කිරීමක් ලබා ගන්න. (උදා: ශිෂ්‍යයන්ගේ ලියාපදිංචි විස්තර සහ පැමිණීමේ ලේඛනය)
3. දත්ත සමුදායකයක තිබිය යුතු ගුණාංග නොමැති විට මතු විය හැකි ගැටලු පැහැදිලි කිරීමට උදාහරණ සපයන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. ශිෂ්‍යයන්ට පහසුවෙන් වගු හඳුනාගත හැකි වන ලෙස භූතාර්ථ සඳහන් කර ඇති දත්ත සමුදායකයක උදාහරණයක් ලබා දීම. එම වගුවල ක්ෂේත්‍ර සහ යතුරු ක්ෂේත්‍ර හඳුනා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
2. සම්බන්ධිත වගු පවතින අවස්ථා හඳුනා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න .
3. දත්ත සමුදා ගුණාංග පිහිටුවා ගැනීම සිදු කරන ආකාරය සොයා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- **DVD තැටියෙහි C9_1**
- <http://web.synametrics.com/WinSQL.htm>
- http://www.teach-ict.com/gcse_computing/ocr/databases/relational/miniweb/index.htm
- <http://gcsecomputing.net/wp-content/uploads/2012/01/OCR-A451-2.1.5-Databases-Summary.pdf>

නිපුණතා මට්ටම: 9.2 වගු එකක් සහිත දත්ත සමුදායක් සැලසුම් කරයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2යි.

ඉගෙනුම් පල :

- දත්ත සමුදායක අරමුණ හඳුනා ගනියි.
- දත්ත වගු නිර්මාණය සඳහා සුදුසු ක්ෂේත්‍ර තෝරා ගනියි.

අන්තර්ගතය:

ක්ෂේත්‍ර නාම, අනන්‍ය ක්ෂේත්‍ර, දත්ත ප්‍රරූප, ක්ෂේත්‍ර තරම
විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- දත්ත සමුදාය හඳුනාගැනීම.
- වගු, ක්ෂේත්‍ර, යතුරු ක්ෂේත්‍ර හඳුනාගැනීම
- සම්බන්ධතාව හඳුනාගැනීම
- වගු සහිත ව දත්ත පාදය රූප සටහනකින් දැක්වීම
- අයෙකුගේ වයස වැනි ගණනය කරන ලද දත්ත ඇතුළත් නො විය යුතු බව

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. දත්ත සමුදායක් අඩංගු වන අවස්ථාවක් සපයන්න.
2. ක්ෂේත්‍ර සහ එහි ප්‍රරූප සමග එක් වගුවක් හඳුනා ගැනීමට යොමු කරන්න.
3. අර්ධ වශයෙන් නිම කරන ලද දත්ත සමුදායක් ලබා දී සම්බන්ධිත දත්ත සමුදාය සම්පූර්ණ කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
4. දත්ත සමුදායක් වගුවලට බිඳීමේ උදාහරණයක් සාකච්ඡා කරන්න.
5. සියලු ම දත්ත අඩංගු තනි වගුවකින් කාර්යය ආරම්භ කරන්න.
6. ක්ෂේත්‍ර සහ එහි ප්‍රරූප හඳුනා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
7. යතුරු ක්ෂේත්‍ර හඳුනා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන්ට ඉඩ දෙන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. දත්ත සමුදා කිහිපයක් ඇති අවස්ථාවකට උදාහරණයක් දෙන්න.
2. එයින් එකක් හඳුනා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
3. ක්ෂේත්‍ර සහ ඒවායෙහි ප්‍රරූප සහිත ව වගුවක් නිර්මාණය කිරීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- DVD තැටියෙහි C9_2
- <http://office.microsoft.com/en-001/access-help/database-design-basics-HA001224247.aspx>
- <http://www.cs.ucr.edu/~vagelis/classes/FIU-CLASSES/COP5725/slides/ch2-3%20Practice%20Exercises.pptx>
- <http://www.cs.nott.ac.uk/~tjb/dbs/labs/exercise1.html>

නිපුණතා මට්ටම: 9.3 දත්ත සමුදා සැලසුම් ඉලෙක්ට්‍රොනික මාධ්‍යයට පරිවර්තනය කරයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2 යි.

ඉගෙනුම් පල :

- දත්ත සමුදායෙහි අරමුණ හඳුනා ගනියි.
- දත්ත වගු නිර්මාණය සඳහා සුදුසු ක්ෂේත්‍ර තෝරා ගනියි.

අන්තර්ගතය:

ක්ෂේත්‍ර නාම, දත්ත පුරුප, ක්ෂේත්‍ර තරම, ක්ෂේත්‍ර ලක්ෂණ, ප්‍රාථමික යතුර

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- දත්ත සමුදා කළමනාකරණ මෘදුකාංගයක IDE හි අදාළ ලක්ෂණ
- ක්ෂේත්‍ර නම් කිරීම, සුදුසු ක්ෂේත්‍ර පුරුප සහ විශාලත්ව තේරීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. 9.2 හි නිර්මාණය කරන ලද හස්තීය දත්ත සමුදාය භාවිත කරන්න.
2. වගු නිර්මාණය කරවන්න.
3. ප්‍රාථමික යතුරු පිහිටුවන්න.
4. දත්ත ඇතුළු කරවන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. දත්ත සමුදායක් විස්තර කෙරෙන ඡේදයක් සපයන්න.
2. කඩදාසියක දත්ත සමුදාය සැලසුම් කරවන්න.
3. මෘදුකාංගය භාවිතයෙන් එය පරිගණක දත්ත සමුදායක් බවට පත් කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- DVD තැටියෙහි C9_3
- https://weblearn.ox.ac.uk/access/content/group/e05e05d2-f4ce-4a24-a008-031832bd1509/LearningRes_Open/Course_Book_Access_TDAC_Creating_Qu_Fo_Re10.pdf
- <http://www.jegsworks.com/lessons/databases/tablesqueries/ex1.htm>
- http://www.cob.sjsu.edu/gaines_j/Bus188%20Materials/F08Bus188%20Lab%20Instructions.htm

නිපුණතා මට්ටම: 9.4 සරල සම්බන්ධිත දත්ත සමුදා සැලසුම් කරයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2යි.

ඉගෙනුම් පල :

- සරල සම්බන්ධිත දත්ත සමුදා සැලසුම් කරයි.
- ප්‍රාථමික හා ආගන්තුක යතුරු හඳුනා ගනියි.

අන්තර්ගතය:

වගු, ක්ෂේත්‍ර හා යතුරු: ප්‍රාථමික යතුරු, ආගන්තුක යතුරු, සම්බන්ධතා

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- ප්‍රාථමික සහ ආගන්තුක යතුරුවල අර්ථ දැක්වීම
- එවැනි සම්බන්ධයක ඇති වාසිය
- බද්ධ වූ භූමාර්ථ පැහැදිලි ව දක්නට ඇති අවස්ථා සඳහා උදාහරණ දැක්වීම
- සම්බන්ධතාවක් ගොඩ නැගෙන අයුරින් දී ඇති වගුවක් යටත් පිරිසෙයින් වගු දෙකකට වෙන් කිරීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. සාමාජිකයින් තුන් දෙනෙකු පමණ සිටින කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකමක් ලබා දෙන්න.
2. එක් එක් කණ්ඩායමට යටත් පිරිසෙයින් සම්බන්ධිත වගු දෙකක් ඇති දත්ත සමුදායක් නිර්මාණය කිරීමට හැකි වන පරිදි ක්‍රියාකාරකමක් ලබා දෙන්න.
3. ප්‍රාථමික සහ ආගන්තුක යතුරු හඳුනා ගැනීමට යොමු කරන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. සම්බන්ධිත දත්ත සමුදායක් අදාළ වන අවස්ථාවක් ලබා දෙන්න.
2. අදාළ වගු නිර්මාණයට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
3. ප්‍රාථමික සහ ආගන්තුක යතුරු හඳුනා ගැනීමට යොමු කරන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- DVD තැටියෙහි C9_4
- <http://www.paolocoletti.it/informationssystem5/exercises/RelationalDB.pdf>
- <http://codex.cs.yale.edu/avi/db-book/db6/practice-exer-dir/2s.pdf>
- <http://www.cs.indiana.edu/classes/a114-dger/lastYear/flights.pdf>
- <http://portfolio.it.ox.ac.uk/resource/course-pack/access-practice-relational-databases-integrated-assignment/2010>
- <http://code.tutsplus.com/tutorials/relational-databases-for-dummies--net-30244>

නිපුණතා මට්ටම: 9.5 දත්ත සමුදා කළමනාකරණ මෘදුකාංග භාවිතයෙන් සම්බන්ධිත දත්ත සමුදා නිර්මාණය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2 යි.

ඉගෙනුම් පල :

- දත්ත සමුදා කළමනාකරණ මෘදුකාංග භාවිතයෙන් සම්බන්ධිත දත්ත සමුදා නිර්මාණය කරයි.
- වගු අතර සම්බන්ධතා ගොඩනගයි.

අන්තර්ගතය:

- සම්බන්ධිත දත්ත සමුදා නිර්මාණය
- ප්‍රාථමික හා ආගන්තුක යතුරු හඳුනා ගැනීම
- වගු අතර සම්බන්ධතා.

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- මෘදුකාංගයේ IDE
- දත්ත සමුදා නිර්මාණය සඳහා අර්ථවත් අවස්ථා භාවිතය
- අනුපිටපත් නොමැති ව ප්‍රාථමික යතුර පිහිටුවීම
- referential integrity සහිත ව සම්බන්ධතා පිහිටුවීම
- පරීක්ෂා දත්ත භාවිතය
- referential integrity පරීක්ෂා කිරීම සඳහා වගුවලින් දත්ත මකා දැමීම
- ක්‍රියාකාරකම් වගු දෙකකට සීමා කිරීම ප්‍රමාණවත් නමුත් ශිෂ්‍යයන්ගේ ප්‍රගතිය අනුව ඊට වඩා වැඩි අවස්ථා සඳහා වුව ද යොමු විය හැකි ය.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. 9.4 හි යොදා ගත් දත්ත සමුදා භාවිත කරන්න.
2. විද්‍යාගාරයෙහි යුගල කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම් පැවරිය හැකි ය.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. සාධනය ඇගයීම සඳහා දැනට නිර්මාණය කර ඇති දත්ත සමුදා භාවිත කළ හැකි ය.
2. අර්ථවත් ක්ෂේත්‍ර සහ නිවැරදි ක්ෂේත්‍ර පුරුප සහ විශාලත්ව යොදා ගෙන ඇත්දැයි පරීක්ෂා කරන්න.
3. ප්‍රාථමික සහ ආගන්තුක යතුරු නිවැරදි ව පිහිටුවා ඇත්දැයි පරීක්ෂා කරන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- DVD කැටියෙහි C9_5
- http://www.opensource.bda.lv/files/EN/Module_5_Base_student_eng.pdf
- <http://databases.about.com/cs/tutorials/a/widgetmenu.htm>
- http://www.ntu.edu.sg/home/ehchua/programming/sql/Relational_Database_Design.html
- <http://www.fabalou.com/Access/General/relational.asp>

නිපුණතා මට්ටම: 9.6 දත්ත ඇතුළු කිරීමට හා දැක්වීමට දත්ත ආකෘති පත්‍ර භාවිත කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2යි.

ඉගෙනුම් පල :

- දත්ත ඇතුළු කිරීමට හා සංස්කරණය කිරීමට ආකෘති පත්‍ර සැලසුම් කරයි.
- දත්ත හැසිරවීමට සුදුසු පාලක පිහිටුවයි.

අන්තර්ගතය:

- ආකෘති පත්‍ර සැලසුම් කිරීම
- එහි ලක්ෂණ වෙනස් කිරීම
- පාලක බොත්තම් පිහිටුවීම: දත්ත මැකීමට

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- මෘදුකාංගය කිරීමට පෙර ආකෘති පත්‍ර නිවැරදි ව පිරිසැලසුම් කර තිබීම
- සුදුසු අකුරු වර්ග තෝරා ගෙන තිබීම
- සපයා ඇති පාලක භාවිත කර රෙකෝඩ් අතර මාරුවීම
- සංස්කරණය සහ ඇමිණීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. 9.4 හි යොදා ගත් දත්ත සමුදා භාවිත කරන්න.
2. එක් පරිගණකයක් සමග යුගල කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම් සංවිධානය කරන්න.
3. අර්ථවත් දත්ත ඇතුළු කරවන්න.
4. delete button භාවිත කර රෙකෝඩ් මැකීමේ අවස්ථාව ලබාදෙන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

කලින් නිර්මාණය කළ දත්ත සමුදායක් භාවිත කර දත්ත ඇතුළු කිරීමේ ආකෘති නිර්මාණය කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- DVD තැටියෙහි C9_6
- <http://office.microsoft.com/en-001/access-help/introduction-to-forms-HA010343724.aspx>
- <http://databases.about.com/od/tutorials/ss/Creating-Forms-In-Microsoft-Access-2010.htm>
- <http://www.gcflearnfree.org/access2007/7>
- https://wiki.openoffice.org/wiki/Documentation/OOoAuthors_User_Manual/Getting_Started/Creating_a_database_form

නිපුණතා මට්ටම: 9.7 තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා විමසුම් නිර්මාණය කරයි.
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2යි.

ඉගෙනුම් පල :

- දී ඇති නිර්ණායකවලට අනුව විමසුම් සැලසුම් කරයි.
- එම විමසුම් දත්ත පාද මත ක්‍රියාත්මක කරයි.

අන්තර්ගතය:

- SQL භාවිතයෙන් තොර ව දෘශ්‍ය විමසුම් මෙවලම් භාවිතයෙන් විමසුම් නිර්මාණය
- නිර්ණායක භාවිතය
- වාර්තා අනුපිළිවෙලට සකස් කිරීම

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- නිර්ණායක සහිත ව තනි වගුවක් භාවිතය
- නිර්ණායක සහිත ව සම්බන්ධිත වගු දෙකක් භාවිතය
- විවිධ විමසුම්වලට ඉඩ ලැබෙන පරිදි විවිධ දත්ත භාවිතය

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. යුගල කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කරන්න.
2. යෝජිත විමසුම් භාවිත කර තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා සුදුසු වැඩ පත්‍රිකා ලබා දෙන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. සමතිරික්ත දත්ත සහිත වගුවක් සපයන්න.
2. එකට - බොහෝ සම්බන්ධය සහිත ව වගු දෙකක් ලැබෙන ලෙස දත්ත සමුදායක් නිර්මාණය කරවන්න.
3. විවිධ ආකාරවලින් තොරතුරු ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය විමසුම් නිර්මාණය කරවන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- DVD කැටියෙහි C9_7
- <http://inpics.net/tutorials/base2/queries2.html>
- <http://openoffice.blogs.com/openoffice/databases/>
- <http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=29661>
- <http://ulearnoffice.com/access/queriesexercices.htm#access-queries-exercices-q1>

නිපුණතා මට්ටම: 9.8 තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමට වාර්තා නිර්මාණය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව: 2යි.

ඉගෙනුම් පල :

- දී ඇති අරමුණක් සඳහා වාර්තා නිර්මාණය කරයි.
- වාර්තා මුද්‍රණය කරයි.

අන්තර්ගතය:

- වාර්තා මායාකරු භාවිතය
- වාර්තා මුද්‍රණය

විශේෂ අවධානය යොමු විය යුතු සංකල්ප සහ වදන්:

- විමසුම් මත පදනම් වූ වාර්තා
- ප්‍රාථමික යතුර පදනම් කරගෙන තොරතුරු ගොනු කිරීම
- සංඛ්‍යාත්මක ක්ෂේත්‍රවල එකතු ව ලබා ගැනීම

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

1. පරිගණකයක් සමග යුගල කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කරන්න.
2. දත්ත සමග දත්ත සමුදායකයක විස්තර සපයන්න.
3. දී ඇති නිර්ණායකවලට අදාළ ව විමසුම් නිර්මාණය කරවන්න.
4. එම විමසුම් යොදා ගෙන වාර්තා නිර්මාණය කරවන්න.

ඇගයීම සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

1. එකට බොහෝ සම්බන්ධය ඇති වගු දෙකක් සහිත දත්ත සමුදායක් ලබා දෙන්න.
2. දී ඇති වාර්තා ආකෘතිවලට අනුව වාර්තා ලබාගන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- DVD තැටියෙහි C9_8
- http://www.jenster.com/Access_all_exercises.pdf
- https://weblearn.ox.ac.uk/access/content/group/e05e05d2-f4ce-4a24-a008-031832bd1509/LearningRes_Open/Course_Book_Access_TDAD_Designing_Fo_Re10.pdf
- <http://www.gcflearnfree.org/access2010/10.2>
- <http://holowczak.com/microsoft-access-2007-and-2010-tutorial/12/>
- https://help.libreoffice.org/Common/Report_Builder