3 පරිගණක පද්ධතියේ දත්ත නිරූපණයට භාවිත කරන ක්‍රම

මෙම පාඩම හැදෑරීමෙන් ඔබට,

- පරිගණක දත්ත නිරූපණය,
- දශමය, ද්විමය, අෂ්ටමය හා ෂඩ්දශමය සංඛ්‍යා පද්ධති,
- සංඛ්‍යාවක වැඩි ම හා අඩු ම වෙසෙසි ස්ථානීය අගය,
- දශමය සංඛ්‍යා ද්විමය, අෂ්ටමය හා ෂඩ්දශමය සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය,
- ද්විමය, අෂ්ටමය, ෂඩ්දශමය හා දශමය සංඛ්‍යා අතර පරිවර්තනය,
- දත්ත ආචයන ධාරිතාව,
- පරිගණකවල භාවිත කෙරෙන කේත ක්‍රම.

පිළිබඳ ව මනා අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට හැකි වනු ඇත.

3.1 පරිගණක දත්ත නිරූපණය

චානක : අංජන, ඔයාට මේ ඉල්ලුම් පත්‍රය පරිගණකය භාවිතයෙන් සකස් කර දෙන්න පුළුවන් ද?

අංජන : පුළුවන්, මම එය කරල දෙන්නම්. එහෙනම් ඔයා මේක කියවන්නකෝ. ඔන්න එහෙනම් අපි යතුරුලියනය කරමු . “Application .....”

චානක : අංජන, යතුරු පුවරුවෙහි “A” යතුර තද කළාම එය පරිගණකය හඳුනා ගන්නෙ කොහොම ද?

සමීර : අපි ඒ ගැන අපේ ගුරුතුමාගෙන් අහමු.

ජනිතා : සර්, කොහොම ද යතුරු පුවරුවේ “A” අකුර තද කලාම එය පරිගණකයේ නිරූපණය වන්නේ ?

ගුරුතුමා : ළමයි, පහත දැක්වෙන රූපය බලන්න. (රූපය 3.1)

රූපය 3.1 - පරිගණකයෙහි “A” අක්ෂරය නිරූපණයෙහි පියවර

ගුරුතුමා : මේ පියවර අනුව "A" අකුර පරිගණකයේ දිස්වන ආකාරය පැහැදිලි ඇති නේද?

සමීර/ජනිතා : බොහොම ස්තුතියි සර්

3.1.1 සංඛ්‍යා පද්ධතිය

පරිගණකය භාවිත කරමින් අප අකුරු හෝ වචන යතුරු ලියනය කිරීමේ දී පරිගණකය මගින් එම අකුරු හෝ වචන එයට තේරුම් ගත හැකි සංඛ්‍යා ලෙස නිරූපණය කර ගනී. පරිගණකයට තේරුම් ගත හැකි මෙම සංඛ්‍යා සමූහය ''සංඛ්‍යා පද්ධතිය'' ක් ලෙස හැඳින්වෙන අතර සංඛ්‍යා පද්ධතියේ "digits" නමින් හැඳින්වෙන සීමිත ඉලක්කම් සංඛ්‍යාවකින් සමන්විත ය. මෙම සංඛ්‍යාවල වටිනාකම ඒවා සංඛ්‍යාව තුළ පිහිටන ස්ථානය මත රඳා පවතී.

ලොව ප්‍රථම ගණක යන්ත්‍රය ලෙස සැලකෙන ඇබකසය හි ද සංඛ්‍යා පද්ධති සංකල්පය තිබුණු අතර, එය අද පරිගණකය දක්වා දියුණු වී ඇත.

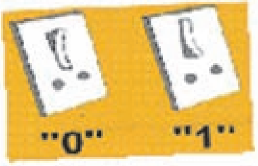
පරිගණකයෙහි දත්ත නිරූපණය සඳහා යොදගන්නා සංඛ්‍යා පද්ධති පහත ආකාර වේ.

වගුව 3.1 - සංඛ්‍යා පද්ධතියෙහි භාවිත කරන ඉලක්කම් හා අකාරාදී අනුලක්ෂණ

සංඛ්‍යා පද්ධතිය (Number System)	පාදය (Base Value)	භාවිත කරන ඉලක්කම් හා අකාරාදී අනුලක්ෂණ (Number and Alphabetic character used)
1. ද්වීමය (Binary)	2	0,1
2. අෂ්ටමය (Octal)	8	0,1,2,3,4,5,6,7
3. දශමය (Decimal)	10	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
4. ෂඩ්දශමය (Hexa - decimal)	16	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F

3.1.2 පරිගණකයේ දත්ත නිරූපණය සඳහා ද්විමය සංඛ්‍යා භාවිතය

පරිගණකයේ දත්ත නිරූපණය කරන්නේ සංඥා අවස්ථා දෙකක් මගිනි. මෙම සංඛ්‍යා අවස්ථා සඳහා වොල්ටීය මට්ටම් දෙකක් පවති. ඉන් එකක් ඉහළ වොල්ටීය මට්ටම ''1'' අවස්ථාව (State) ලෙස ද අනෙක පහළ වොල්ටීය මට්ටම ''0'' අවස්ථාව (State) ලෙස ද නිරූපණය වේ. මෙය ඉලෙක්ට්‍රෝනික පරිපථවල "on" හා "off" යන අවස්ථා දෙකට සමානය. ''1'' සහ ''0'' සංඥා ඇසුරෙන් ඕනෑම දත්තයක් පරිගණකයෙන් නිරූපණය කළ හැකි ය.



රූපය 3.2 - විද්‍යුත් පරිපථයක ස්විච

පහත 3.3 රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට ද්විතීයික ආචයනයේ අන්තර්ගත දත්තයක් ප්‍රධාන මතකය කරා යාමේ දී ත් එහි සිට මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයට ගමන් කිරීමේ දී ත් ද්විමය කේතයකට පරිවර්තනය වේ.

රූපය 3.3 - ද්විතීයික ආචයනයේ සිට මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයට දත්ත ගමන් කරන ආකාරය