සංඛ්‍යා පද්ධති : සංඛ්‍යා නිරූපණය සහ නම් කිරීම සඳහා සකස් කරන ලද පද්ධතියක් සංඛ්‍යා පද්ධතියක් ලෙස හැඳින්වේ. සංඛ්‍යා පද්ධතියක මූලික අරමුණ අපගේ ගණනය කිරීම් හා සම්බන්ධ ව නිශ්චිත ඉලක්කම් (සංකේත) සංඛ්‍යාවක් සහ, ඒ අනුසාරයෙන් කවර හෝ සංඛ්‍යාවක් නිරූපණය කිරීම සඳහා නිශ්චිත රටාවක් සැපයීම යි.

පරිගණකය හා සම්බන්ධ සංඛ්‍යා පද්ධති සමහරක් නම් :

- දශමය
- ද්විම
- ෂඩ් දශමය

සංඛ්‍යා පද්ධතිවල සංකේත

සංඛ්‍යාපද්ධතිය	පාදඅගය	සංකේතසංඛ්‍යාව	සංකේත
දශමය	10	10	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
ද්විම	2	2	0,1
ෂඩ්දශමය	16	16	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F

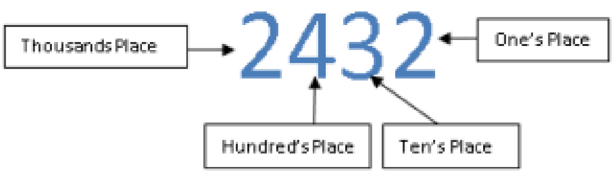
- සංඛ්‍යා පද්ධතියක පාද අගයට සමාන සංකේත සංඛ්‍යාවක් එම සංඛ්‍යා පද්ධතියට අඩංගු වේ.

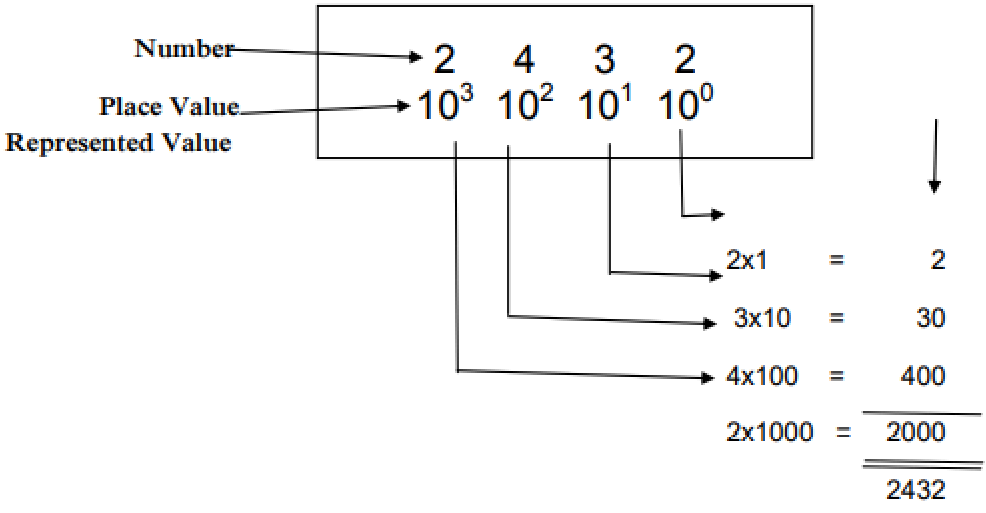
ස්ථානීය අගය :

කිසියම් සංඛ්‍යා පද්ධතියක ස්ථානය හා සම්බන්ධ අගයයෝ එම සංඛ්‍යා පද්ධතියේ ස්ථානීය අගය මඟින් නිරූපනය වෙති

උදා:

2 4 3 2 යන සංඛ්‍යාවේ **3** සංඛ්‍යාංකය පිහිටා ඇත්තේ දහය ස්ථානයේ වන අතර **4** සංඛ්‍යාංකය පිහිටා ඇත්තේ සියය ස්ථානයේ ය. එබැවින් **3** මඟින් **3x10 = 30** ද **4** මඟින් **4x 100 = 400**ද නිරූපණය වේ.





ද්විම සංඛ්‍යා පද්ධතිය

දෙකේ පාදයේ සංඛ්‍යා පද්ධතියේ ස්ථානීය අගයයෝ අවම වෙසෙසි බිටුවේ සිට දෙකෙහි බල ආකාරයෙන් වෙනස් වෙති.

උදා : ද්විම 11101හි :

සංඛ්‍යාව	1	1	1	0	1
ස්ථානීය අගය	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
	16	8	4	2	1

ෂඩ් දශමය සංඛ්‍යා පද්ධතිය

ෂඩ් දශමය සංඛ්‍යා පද්ධතියේ ස්ථානීය අගයයෝ අවම වෙසෙසි සංඛ්‍යාංකයේ සිට දහසයෙහි බල ආකාරයෙන් වෙනස් වෙති.

උදා : ෂඩ් දශමය 3B2C හි :

සංඛ්‍යාව	3	B	2	C
ස්ථානීය අගය	16^3	16^2	16^1	16^0
	4096	256	16	1

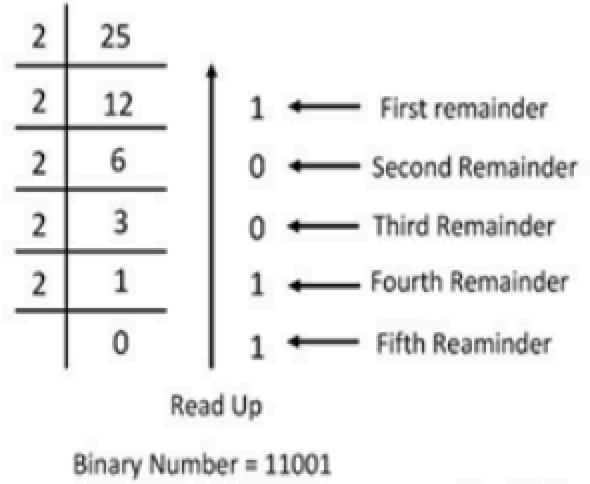
ඊ

සංඛ්‍යා පරිවර්තනය

දශමය සංඛ්‍යා ද්විමය සංඛ්‍යා බවට

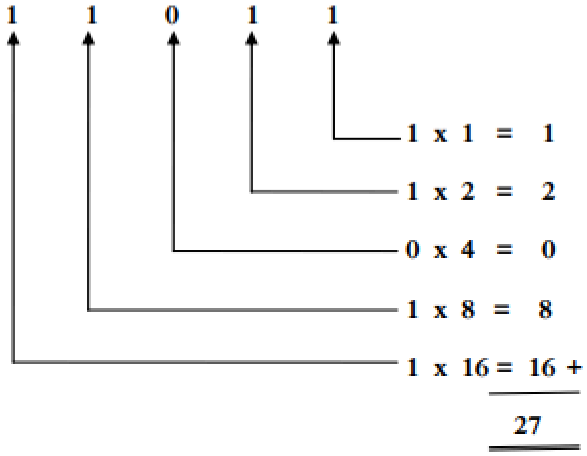
දශමය 25 ද්විමය බවට හරවන්න

භාජක	භාජ්‍යය	ඉතිරිය



ද්විම සංඛ්‍යා දශමය සංඛ්‍යා බවට

උදා : 11011_2



පිළිතුර $\underline{11011_2=27}$

මූලික බූලීය කාරක

- AND
- OR
- NOT

AND කාරකය

තාර්කික ඒකාබද්ධතාව(conjunction) නිරූපණය සඳහා යොදා ගැනේ

ආදාන		ප්‍රතිදානය(ප්‍රතිඵලය)
A	**B**	**(A AND B) /(A.B)**
0	**0**	**0**
0	**1**	**0**
1	**0**	**0**
1	**1**	**1**

OR කාරකය

බූලීය ප්‍රකාශ දෙකක විසම්බන්ධය (disjunction) නිරූපණය කිරීමට යොදා ගැනේ

ආදාන		ප්‍රතිදානය(ප්‍රතිඵලය)
A	**B**	**(A OR B) /(A+B)**
0	**0**	**0**
0	**1**	**1**
1	**0**	**1**
1	**1**	**1**

NOT කාරකය

තාර්කික නිෂේධනය (negation) නිරූපණය සඳහා යොදා ගැනේ

ආදාන	ප්‍රතිදානය
A	**(A)'**
0	**1**
1	**0**

දෙන ලද බූලීය ප්‍රකාශ සඳහා සත්‍යතා වගු

උදා : **F = (A+B)•(A' •B)+(A+B)'**

A සහ **B**විචල්‍යයන් ආදාන සහ **F** විචල්‍යය ප්‍රතිදානය ලෙස උපකල්පනය කරන්න

Inputs		**Intermediate combinations**					**Final Output (F)**
A	**B**	**A'**	**(A'.B)**	**(A+B)**	**(A+B)'**	**(A'.B)+(A+B)'**	**(A+B).(A'.B)+(A+B)'**
0	**0**	**1**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**
0	1	1	1	1	0	1	1
1	0	0	0	1	0	0	0
1	1	0	0	1	0	0	0

පරිගණකය තුළ ආකේතන පද්ධතිවල අවශ්‍යතාව

- පරිගණක පද්ධතියක් තුළ අකුරු, ඉලක්කම්, චිත්‍රක, ශබ්ද, වීඩියෝ ඇතුළු සියලු ම අනුලක්ෂණ නිරූපනය කරන කුඩා ම ඒකකය බිටුව වේ.
- බිටුවක් 1 හෝ **0** හෝ මගින් නිරූපණය කෙරේ. (කිසියම් වෝල්ටීය මට්ටමක් 1 ලෙස ද, ඊට අඩු වෝල්ටීය අගයක් **0** ලෙස ද සැලකේ)
- එක් බිටුවක් මගින් වෙනස් අනුලක්ෂණ 2ක් පමණක් නිරූපණය කළ හැකි ය

- මේ අනුව 'n' බිටු සංඛ්‍යාවකින් 2^n අනන්‍ය බිටු සංකලනයක් හෙවත් අනුලක්ෂණ 2^n සංඛ්‍යාවක් නිරූපනය කළ හැකි ය
- මේ අනුව බිටු 8ක් වන තෙක් සංඛ්‍යාවකින් පහත ආකාරයේ සංකලනයන් නිර්මාණය කළ හැකි ය

ASCII ආකේතන පද්ධතිය

- ASCII යනු බිටු 8කින් සමන්විත ආකේතන පද්ධතියකි
- සෑම යතුරුපුවරු අනුලක්ෂණයක් සඳහා ම අනන්‍ය කේතයක් ඇත
- A අක්ෂරය සඳහා වන **ASCII කේතය** - 01000001

ඒකකේත(UNICODE)

- **ASCII** ආකේතන පද්ධතිය මඟින් අනන්‍ය අනුලක්ෂණ 256ක් පමණක් නිරූපණය කළ හැකි හෙයින් වඩා විශාල අනුලක්ෂණ සංඛ්‍යාවක් නිරූපණය කිරීමට එය යොදාගත නොහැකි ය. එබැවින්, විවිධ අන්තර්ජාතික භාෂාවන්ගේ අක්ෂර නිරූපණය කිරීම සඳහා වඩාත් විශාල බිටු සංඛ්‍යාවකින් යුත් ආකේතන පද්ධතියක් අවශ්‍ය වේ.
- ඒකකේත ආකේතන පද්ධතිය බිටු 16කින් සමන්විත වන හෙයින් 2^{16} හෙවත් අනුලක්ෂණ 65536ක් තෙක් නිරූපණය කිරීමට හැකියාවක් එයට ඇත
- අ- සඳහා ඒකකේත බිටු සංකලනය - 0000 1101 1000 0101
- அ- සඳහා ඒකකේත බිටු සංකලනය - 0101 1000 1011 0000