

Grade 10 – Lesson 03

Data Representation Methods in the Computer System

1. Why does a computer use binary numbers to represent data? දත්ත නිරූපණය කිරීම සඳහා පරිගණකයක් ද්වීමය සංඛ්‍යා භාවිතා කරන්නේ ඇයි?
2. Explain how the letter “A” is represented and displayed by a computer. “A” අකුර පරිගණකයක් මගින් නිරූපණය සහ දර්ශනය කෙරෙන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
3. What are the four main number systems used in computer data representation, and what are their bases? පරිගණක දත්ත නිරූපණයේදී භාවිතා වන ප්‍රධාන සංඛ්‍යා පද්ධති හතර මොනවාද සහ ඒවායේ පාද මොනවාද?
4. What is meant by the base or radix of a number system? සංඛ්‍යා පද්ධතියක පාදය හෝ මූලය යන්නෙන් අදහස් වන්නේ කුමක්ද?
5. What are the three basic terms used to describe a number system? සංඛ්‍යා පද්ධතියක් විස්තර කිරීම සඳහා භාවිතා වන මූලික පද තුන මොනවාද?
6. What is meant by the Most Significant Digit (MSD) and Least Significant Digit (LSD)? වැඩිම වටිනාකමක් සහිත ඉලක්කම සහ අඩුම වටිනාකමක් සහිත ඉලක්කම යන්නෙන් අදහස් වන්නේ කුමක්ද?
7. How is the decimal number 25 represented using positional values? ස්ථානීය අගයන් භාවිතා කරමින් දශමය සංඛ්‍යාවක් වන 25 නිරූපණය කරන්නේ කෙසේද?
8. How is the decimal number 302.75 calculated using positional notation? ස්ථානීය අගය ක්‍රමය භාවිතා කරමින් දශමය සංඛ්‍යාවක් වන 302.75 ගණනය කරන්නේ කෙසේද?
9. How can binary numbers be used to represent colours in a computer? පරිගණකයක වර්ණ නිරූපණය කිරීම සඳහා ද්වීමය සංඛ්‍යා භාවිතා කළ හැක්කේ කෙසේද?
10. Explain how data is transferred from secondary storage to the CPU for processing. සැකසීම සඳහා ද්විතියික ගබඩා මාධ්‍යයේ සිට CPU වෙත දත්ත හුවමාරු වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

11. Why does a computer use the binary number system? පරිගණකයක් ද්වීමය සංඛ්‍යා පද්ධතිය භාවිතා කරන්නේ ඇයි?

12. What is the base of the binary number system, and which digits does it use? ද්වීමය සංඛ්‍යා පද්ධතියේ පාදය කුමක්ද සහ එහි භාවිතා වන ඉලක්කම් මොනවාද?

13. What are weighting factors in the binary number system? ද්වීමය සංඛ්‍යා පද්ධතියේ බර සාධක මොනවාද?

14. What is the decimal value of the binary number 1101_2 ? 1101_2 යන ද්වීමය සංඛ්‍යාවේ දශමය අගය කොපමණද?

15. What is the octal number system, and what digits does it use? අෂ්ටමය සංඛ්‍යා පද්ධතිය යනු කුමක්ද සහ එහි භාවිතා වන ඉලක්කම් මොනවාද?

16. How is the octal number 236_8 represented using positional values? 236_8 යන අෂ්ටමය සංඛ්‍යාව ස්ථානීය අගයන් භාවිතයෙන් නිරූපණය කරන්නේ කෙසේද?

17. What is the hexadecimal number system, and why is it useful in computing? ෂඩ්දශමය සංඛ්‍යා පද්ධතිය යනු කුමක්ද සහ පරිගණකකරණයේදී එය ප්‍රයෝජනවත් වන්නේ ඇයි?

18. What is the hexadecimal representation of the decimal values 10 to 15? 10 සිට 15 දක්වා වන දශමය අගයන්හි ෂඩ්දශමය නිරූපණය කුමක්ද?

19. How can hexadecimal numbers be used to represent colours in a computer? පරිගණකයක වර්ණ නිරූපණය කිරීම සඳහා ෂෙස්ටිශමය සංඛ්‍යා භාවිතා කළ හැක්කේ කෙසේද?

20. What is the relationship between binary, octal, decimal, and hexadecimal number systems? ද්වීමය, අෂ්ටමය, දශමය සහ ෂඩ්දශමය සංඛ්‍යා පද්ධති අතර ඇති සම්බන්ධය කුමක්ද?

#ICT කණ්ඩායම

21. What is the Most Significant Digit (MSD) and Least Significant Digit (LSD) of a number? සංඛ්‍යාවක 'වැඩිම වටිනාකමක් සහිත ඉලක්කම' සහ 'අඩුම වටිනාකමක් සහිත ඉලක්කම' යනු මොනවාද?

22. How are the MSD and LSD identified in a decimal number containing a decimal point? දශම තිත් සහිත දශම සංඛ්‍යාවක MSD සහ LSD හඳුනා ගන්නේ කෙසේද?

23. What are the Most Significant Bit (MSB) and Least Significant Bit (LSB)? 'වැඩිම වටිනාකමක් සහිත බිට් අගය' සහ 'අඩුම වටිනාකමක් සහිත බිට් අගය' යනු මොනවාද?

24. What is the method used to convert a decimal number to binary? දශම සංඛ්‍යාවක් ද්වීමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කිරීමට භාවිතා කරන ක්‍රමය කුමක්ද?

25. Convert 158_{10} to an octal number. 158_{10} අෂ්ටමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.

26. What is the method used to convert a decimal number to hexadecimal? දශම සංඛ්‍යාවක් ඡඩ්දශම සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කිරීමට භාවිතා කරන ක්‍රමය කුමක්ද?

27. Convert 1101_2 to a decimal number using positional values. ස්ථානීය අගයන් භාවිතා කරමින් 1101_2 දශම සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.

28. Convert 1275_8 to a decimal number. 1275_8 දශම සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.

29. Convert 329_{16} to a decimal number. 329_{16} දශම සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.

30. Convert $AB2_{16}$ to a decimal number. $AB2_{16}$ දශම සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.

31. Why are three binary bits used to represent one octal digit? එක් ඔක්ටල් අංකයක් නිරූපණය කිරීම සඳහා ද්විමය බිටු තුනක් භාවිතා කරන්නේ ඇයි?

32. How do you convert a binary number to an octal number? ද්විමය අංකයක් ඔක්ටල් අංකයක් බවට පරිවර්තනය කරන්නේ කෙසේද?

33. What is the binary representation of the octal digits from 0 to 7? 0 සිට 7 දක්වා වූ ඔක්ටල් අංකවල ද්විමය නිරූපණය කුමක්ද?

34. Why are four binary bits used to represent one hexadecimal digit? එක් හෙක්සාඩෙසිමල් අංකයක් නිරූපණය කිරීම සඳහා ද්විමය බිටු හතරක් භාවිතා කරන්නේ ඇයි?

35. How do you convert a binary number to a hexadecimal number? ද්විමය අංකයක් හෙක්සාඩෙසිමල් අංකයක් බවට පරිවර්තනය කරන්නේ කෙසේද?

36. Convert 10111011100_2 to hexadecimal.

10111011100_2 හෙක්සාඩෙසිමල් අංකයක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.

37. What is the general method for converting an octal number to binary? ඔක්ටල් අංකයක් ද්විමය අංකයක් බවට පරිවර්තනය කිරීමේ සාමාන්‍ය ක්‍රමය කුමක්ද?

38. Convert 1057_8 to hexadecimal. 1057_8 අෂ්ටමය අංකය ඡඩ් දශම අංකයක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.

39. What is the difference between binary-to-octal and binary-to-hexadecimal conversion? ද්විමය-සිට-අෂ්ටමය සහ ද්විමය-සිට-ඡඩ්දශම පරිවර්තනයන් අතර ඇති වෙනස කුමක්ද?

40. Convert 11011101_2 to both octal and hexadecimal. 11011101_2 අංකය අෂ්ටමය සහ ඡඩ්දශම යන අංක පද්ධති දෙකටම පරිවර්තනය කරන්න.

41. How is a hexadecimal number converted into a binary number? **අඩි දශම අංකයක් ද්විමය අංකයක් බවට පරිවර්තනය කරන්නේ කෙසේද?**

42. Convert $2AE_{16}$ into a binary number. $2AE_{16}$ අංකය ද්විමය අංකයක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.

43. How can a hexadecimal number be converted into an octal number? **අඩි දශම අංකයක් අෂ්ටමය අංකයක් බවට පරිවර්තනය කළ හැක්කේ කෙසේද?**

44. What is a bit, byte, and nibble? **බිට්, බයිට් සහ නිබ්ල් යනු මොනවාද?**

45. What are the relationships between KB, MB, GB, TB, and PB? **KB, MB, GB, TB සහ PB අතර ඇති සම්බන්ධතා මොනවාද?**

46. What is the difference between storage capacity and data access speed? **ගබඩා ධාරිතාව සහ දත්ත ප්‍රවේශ වේගය අතර ඇති වෙනස කුමක්ද?**

47. Arrange the following storage devices from smaller to larger storage capacity: Register Memory, CD, RAM, Flash Memory, Hard Disk, Magnetic Tape. **පහත දැක්වෙන ගබඩා උපාංග කුඩාම ගබඩා ධාරිතාවේ සිට විශාලතම ගබඩා ධාරිතාව දක්වා පිළිවෙලට සකසන්න: Register Memory, CD, RAM, Flash Memory, Hard Disk, Magnetic Tape.**

48. Which types of memory and storage devices generally provide faster data access? **සාමාන්‍යයෙන් වේගවත් දත්ත ප්‍රවේශයක් ලබා දෙන්නේ කුමන ආකාරයේ මතක සහ ගබඩා උපාංග මගින්ද?**

49. Why does the cost per unit of storage differ between storage devices? **ගබඩා උපාංග අතර ඒකක ගබඩා පිරිවැය වෙනස් වන්නේ ඇයි?**

50. A user needs to store a very large amount of data at a relatively low cost. Which storage device would be more appropriate, and why? **පරිශීලකයෙකුට ඉතා විශාල දත්ත ප්‍රමාණයක් සාපේක්ෂව අඩු පිරිවැයකින් ගබඩා කිරීමට අවශ්‍ය වේ. ඒ සඳහා වඩාත් සුදුසු ගබඩා උපාංගය කුමක්ද සහ ඒ ඇයි?**

#ICT කණ්ඩායම

51. What is a coding system, and why is it needed in a computer? කේතකරණ පද්ධතියක් යනු කුමක්ද සහ පරිගණකයක එය අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි?

52. What are the four coding systems introduced in this lesson? මෙම පාඩමේදී හඳුන්වා දී ඇති ප්‍රධාන කේතකරණ පද්ධති හතර මොනවාද?

53. How does BCD represent decimal numbers? BCD මගින් දශමය සංඛ්‍යා නිරූපණය කරන්නේ කෙසේද?

54. How many bits does each major coding system use? එක් එක් ප්‍රධාන කේතකරණ පද්ධතිය මගින් බිටු කීයක් භාවිතා කරයිද?

55. What is ASCII, and how many characters can the original ASCII system represent? ASCII යනු කුමක්ද සහ මුල් ASCII පද්ධතියට අක්ෂර කීයක් නිරූපණය කළ හැකිද?

56. How is a word such as "School" represented using ASCII? ASCII භාවිතයෙන් "School" වැනි වචනයක් නිරූපණය කරන්නේ කෙසේද?

57. What is EBCDIC, and how is it different from ASCII? EBCDIC යනු කුමක්ද සහ එය ASCII වෙනින් වෙනස් වන්නේ කෙසේද?

58. Why is Unicode important for representing modern languages and symbols? නූතන භාෂා සහ සංකේත නිරූපණය කිරීම සඳහා Unicode වැදගත් වන්නේ ඇයි?

59. How can a computer represent a picture or graphic as digital data? පරිගණකයකට පින්තූරයක් හෝ ග්‍රැෆික් රූපයක් ඩිජිටල් දත්ත ලෙස නිරූපණය කළ හැක්කේ කෙසේද?

60. How is sound converted into a form that a computer can process? ශබ්දය පරිගණකයකට සැකසිය හැකි ආකාරයේ ආකෘතියකට පරිවර්තනය කරන්නේ කෙසේද?

#ICT කඩිනම