31.03

Temat: Cyfrowy zapis informacji cz. 1

Zapiszcie w zeszycie temat lekcji: Cyfrowy zapis informacji cz. 1

Przeczytajcie uważnie i wykonajcie ćwiczenia:

Termin kodowanie w dydaktyce informatyki stał się w ostatnich latach słowem-kluczem na określenie działań popularyzujących naukę programowania. Naukowe znacznie terminu kodowanie w informatyce i telekomunikacji jest szersze: kodowanie to przekształcanie informacji w ciąg znaków lub cyfr. Celem kodowania jest znalezienie sposobu reprezentowania informacji dla jej zapisu lub przesłania do odbiorcy.

Dziś poznacie istotę tego, co nazywa się cyfrowym zapisem informacji

Zadanie:

Uzupełnij poniższy tekst, używając odpowiedniej formy gramatycznej słów: dane, kodowanie, operacja. Niektórych słów trzeba użyć więcej niż raz.

Na proces komputerowego przetwarzania danych składają się następujące czynności:

* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ i dekodowanie,
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ arytmetyczne,
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ logiczne,
* porządkowanie \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,
* transmisja \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Oto znaczenie powyższych pojęć:

|  |  |
| --- | --- |
| Czynność | Przykład |
| Kodowanie | Zapis kodów naciśniętych klawiszy do bufora klawiatury |
| Dekodowanie | Odczytywanie przez skaner kodu kreskowego lub kodu QR  |
| Operacja arytmetyczna | Dodawanie |
| Operacja logiczna | Porównywanie dwóch liczb |
| Porządkowanie danych | Defragmentacja dysku |
| Transmisja danych | Kopiowanie plików na nośnik zewnętrzny typu pendrive |

Kodowanie danych (ang. data coding) to sposób przetwarzania danych według precyzyjnie określonego klucza, przeprowadzany w celu ich przesyłania, obliczeń lub uniemożliwienia odczytu przez osoby niepowołane. (…) Zakodowane dane wyglądają jak ciąg pozbawionych znaczenia znaków[[1]](#footnote-1).

Cały proces przetwarzania danych zaczyna się od kodowania, czyli przekształcenia danych zapisanych w formie zrozumiałej dla człowieka na odpowiedni kod maszynowy (zrozumiały dla komputera). Proces kończy się zaś dekodowaniem, czyli przedstawieniem wyników przetwarzania w formie czytelnej dla użytkownika. Dotyczy to na przykład znaków tekstu, wprowadzanego do pamięci komputera i drukowanego przez komputer na papierze.

 „Aby móc zapisać jakąś informację, trzeba stworzyć dla niej kod, czyli przedstawić ją w postaci specjalnych znaków albo sygnałów, np. świetlnych lub dźwiękowych. Przykładem kodu są znaki drogowe.”

Pytanie:

„Czym różnią się poniższe znaki drogowe? Czy różnice w kolorze i kształcie określają charakter znaku?”.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

**Szyfr Polibiusza**

Grecki historyk Polibiusz wymyślił prosty szyfr nazwany od jego imienia. Kluczem do szyfru jest tabela z umieszczonym w niej alfabetem. (bez polskich liter). Zaszyfrowana informacja będzie przedstawiona za pomocą ciągu cyfr oznaczających położenie danej litery w tabeli: pierwsza cyfra jest numerem wiersza, druga - kolumny.



Zaszyfrowane słowo **PROGRAMOWANIE**na postać:

**35 42 34 22 42 11 32 34 52 11 33 24 15**

Zadanie (ćwiczenie):

Wykonaj poniższe ćwiczenie. Wśród odpowiedzi mogą się pojawić np. numery rejestracyjne samochodów, kody pocztowe, kody QR.

Podaj znane ci z życia codziennego przykłady kodów użytkowych:

|  |
| --- |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **1** | A | B | C | D | E |
| **2** | F | G | H | I/J | K |
| **3** | L | M | N | O | P |
| **4** | Q | R | S | T | U |
| **5** | V | W | X | Y | Z |

Tablica kodu Polibiusza

Pytanie:

„Czy wśród podanych przez was przykładów kodów dostrzegacie taki, który można nazwać kodem cyfrowym?”.

„O cyfrowym zapisie informacji mówimy, gdy zapisujemy ją z użyciem cyfr”.

1. Wojciech Walat*, Ilustrowany słownik informatyczny*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 2004 [↑](#footnote-ref-1)