

INFORMATYKA

20.04.2020r.

Klasa VI a

Temat: Liczby z kresek, kreski z liczb – arkusz kalkulacyjny.

DOWIESZ SIĘ, JAK

- działa elektroniczna kasa sklepowa,
- zamieniać kod paskowy na liczby,
- zapisywać liczby za pomocą kodu paskowego.

Podchodzisz do kasy w sklepie z koszykiem pełnym zakupów. Kasjerka błyska na kolejne produkty małym urządzeniem lub przesuwa je przed specjalnym okienkiem. Jedynie czasami wstukuje coś z klawiatury. Po chwili zakupy są podsumowane, a kasa drukuje paragon z ich spisem.

JAK TO DZIAŁA

Urządzenie w ręku kasjerki lub okienko zawiera czytnik kodu paskowego (kreskowego), którym oznaczane są towary. Czytnik „widzi” kod (zestaw czarnych i białych pasków), a komputer umieszczony w kasie zamienia ten kod na liczbę (numer towaru). Ten sam komputer odnajduje numer w zestawieniu towarów i podaje opis towaru.

Kod kreskowy widoczny na towarach w sklepie ma najczęściej 13 cyfr (standard EAN-13) – 12 z nich stanowi numer produktu, a 13. oznacza ostatnią cyfrę sumy kontrolnej. Pierwsze trzy cyfry informują o kraju, w którym działa firma wytwarzająca dany produkt (dla Polski te cyfry to 590). Spróbuj wygenerować kilka kodów kreskowych w

serwisach www.generatorkodowkreskowych.pl albo www.kreseczki.pl.

Teraz pobaw się w kodowanie liczb za pomocą czarnych i białych pasków. Nie będą to takie paski jak na towarach w sklepie, ale zasady ich odczytywania są podobne.



ODCZYTYWANIE ZAKODOWANEJ LICZBY

Istotną częścią przygotowania kodu paskowego jest ustalenie sposobu kodowania. Będziesz wykorzystywać osiem pasków z przypisanymi im liczbami – jak na rysunku poniżej.

128	64	32	16	8	4	2	1

Zauważ, że pierwsza liczba z prawej to 1, a każda następna jest dwa razy większa od poprzedniej.

1

$$2 = 1 \cdot 2$$

$$4 = 2 \cdot 2$$

$$8 = 4 \cdot 2$$

...

Zaczernienie paska pod liczbą oznacza, że wybrano tę liczbę. Jeśli zatem czarnych jest kilka pasków, to znaczy, że zakodowana liczba stanowi sumę wszystkich liczb nad czarnymi paskami.

128	64	32	16	8	4	2	1
				■	■		■

= 1 + 4 + 8 = 13

- Odczytaj liczby zakodowane na poniższych rysunkach.

128	64	32	16	8	4	2	1
		■		■	■		

128	64	32	16	8	4	2	1
	■	■			■		

A czy potrafisz podać układ pasków odpowiadający danej liczbie?

KODOWANIE LICZBY

Zastanów się, w jaki sposób zakodować liczbę 51. Przejrzyj liczby odpowiadające paskom od lewej strony do prawej: 128 – za duża, 64 – za duża, 32 – to mniej niż 51,

czyli ten pasek trzeba zaczernić. Zostało jeszcze $51 - 32 = 19$. Przeglądaj dalej: 16 – to mniej niż 19, ten pasek też trzeba zaczernić. Zostało...

- Zaplanuj kody paskowe dla liczb 144 i 200 – przygotuj odpowiednie rysunki.

CZARNY 1 – BIAŁY 0

Być może zastanawiasz się, dlaczego do tworzenia kodu używa się białych i czarnych pasków. Ze względu na łatwość odczytu i „odporność” na błędy. Czarne paski pochłaniają padające na nie światło (prawie wcale go nie odbijają), a białe paski odwrotnie – nie pochłaniają światła (bardzo dobrze je odbijają). To dwa całkowicie przeciwne stany, zupełnie jak **1** i **0**.

- Przyjmij, że 1 to czarny pasek, natomiast 0 – biały, i ustal, jakie liczby zakodowano na poniższych rysunkach.

128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1
0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1

- A teraz zapisz trzy kody kreskowe z tej lekcji za pomocą zer i jedynek, przy czym zera z lewej strony pomiń. Liczba **51** w takim zapisie to **110011**.

Zapis kodowy liczby, w którym używa się tylko cyfr 0 i 1, nazywa się układem dwójkowym lub binarnym. Więcej na temat tego systemu liczbowego, powszechnie używanego w elektronice cyfrowej, dowiesz się w klasie 7.

ZADANIA

1. Narysuj kody paskowe liczb 127 i 128. Zastanów się, jak możesz poznać, czy kod przedstawia liczbę parzystą czy nieparzystą.

Zadania proszę odesłać na adres e-mailowy : kowal73pl@gmail.com – lub na

messengerze termin do godz.15.00 dnia w którym masz lekcję.

Powodzenia 😊