

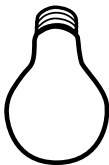
Technologie Informacyjne

Wprowadzenie

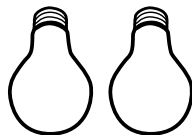
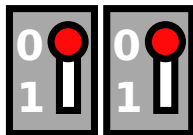
Adam Krasuski

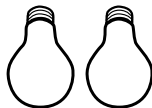
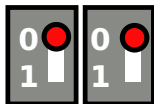
Szkoła Główna Służby Pożarniczej
Instytut Inżynierii Bezpieczeństwa

October 13, 2020

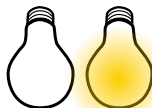
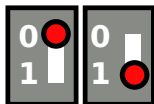


Ile możliwych stanów istnieje dla dwóch żarówek?

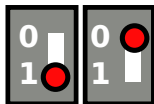




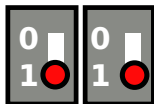
0 0



0 1



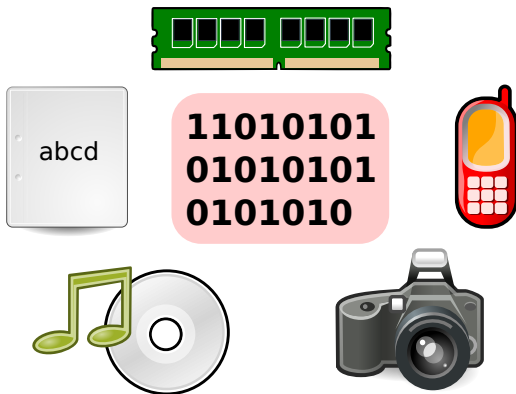
1 0



1 1

Tekst, dźwięk, obraz, multimedia – to niemożliwe!

Kodowanie informacji

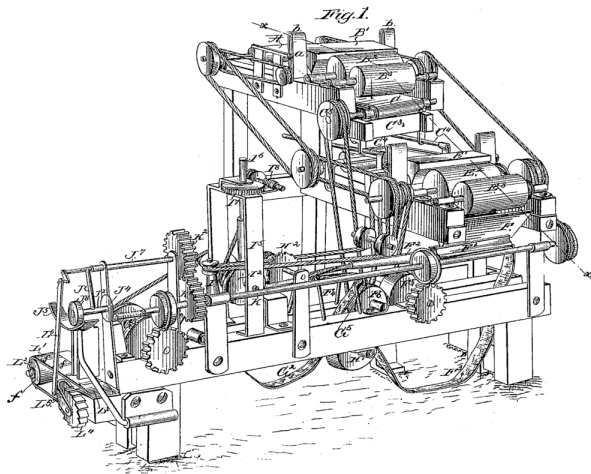


Podstawowe elementy systemu komputerowego



Źródło: Wikimedia Commons

Maszyna

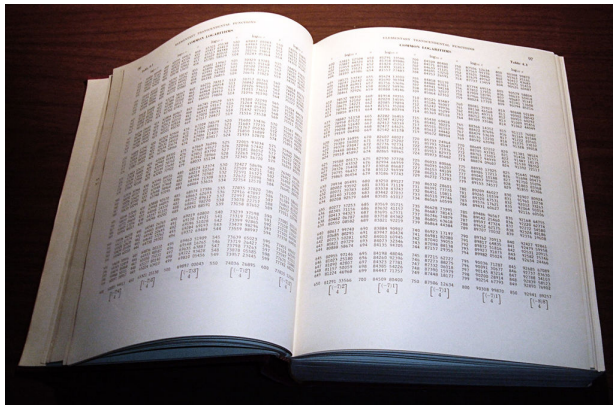


Maszyny do obliczeń



Źródło: H. Bruderer: More Replicas of Historical Calculating Machines Found. ACM. 2019

Tablice matematyczne



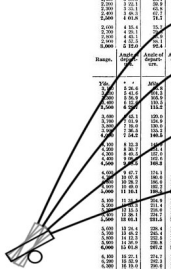
Źródło: Wikimedia Commons

Tablice artyleryjskie

Range table for 5-inch field gun.

Range table for 3-inch field gun.

Range table for 5-inch field gun.														Range table for 3-inch field gun.																					
Range.	Angle of elevat- ion.	Angle of direct- ion.	Angle of sight.	Over- sight in yards.	Time of flight in seconds.	Initial velocity in ft. per sec.	Initial velocity in m. per sec.	Initial velocity in ft. per sec.	Initial velocity in m. per sec.	Deflection in feet.	Angle of fall.	Range in yards.	Time of flight in seconds.	Terminal velocity in ft. per sec.	Max- imum altitude in feet.	Range.	Angle of elevat- ion.	Angle of direct- ion.	Angle of sight.	Over- sight in yards.	Time of flight in seconds.	Initial velocity in ft. per sec.	Initial velocity in m. per sec.	Initial velocity in ft. per sec.	Initial velocity in m. per sec.	Deflection in feet.	Angle of fall.	Range in yards.	Time of flight in seconds.	Terminal velocity in ft. per sec.	Max- imum altitude in feet.				
0	0	0	0	0	0	1000	305	1000	305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	305	1000	305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Źródło: Wikimedia Commons

Tabulator Hollerith



Źródło: Wikimedia Commons

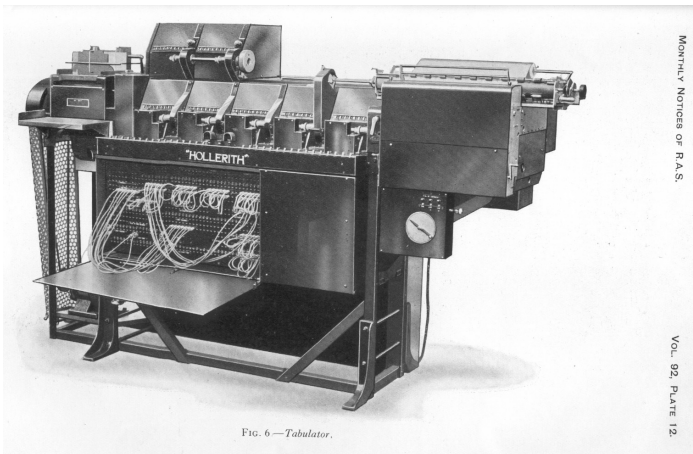
Entscheidungsproblem – David Hilbert

- Czy jest możliwe aby zbudować maszynę, która na wejście przyjmuje problem w logice pierwszego rzędu i jest w stanie odpowiedzieć prawda czy fałsz?
- Leibniz przewidział, że jest możliwe zbudowanie takiej maszyny jeżeli założenia i predykaty będą reprezentowane przez liczby pierwsze.

Źródło: Wikimedia Commons

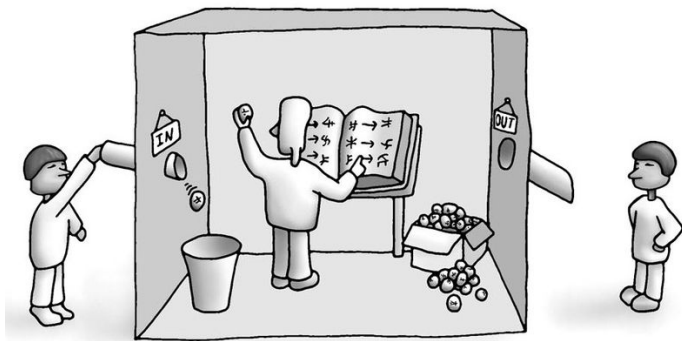


IBM Tabulator



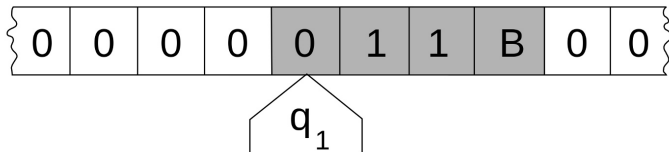
Źródło: Wikimedia Commons

Chiński pokój



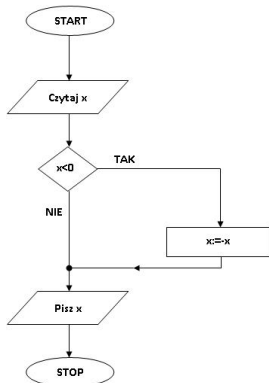
Źródło: Wikimedia Commons

Maszyna Turinga

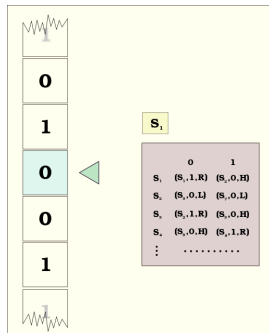


Źródło: Wikimedia Commons

Algorytm



Źródło: Wikimedia Commons



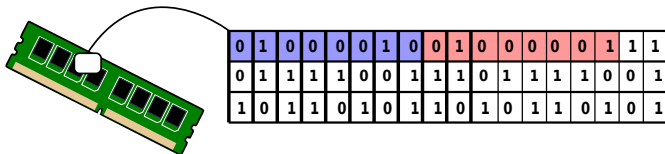
Kodowanie tekstu

Kod ASCII

American Standard Code for Information Interchange
Kod przypisujący 7-bitowe (128 kombinacji) ciągi do znaków.

A 01000001
B 01000010

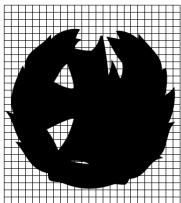
7 bitów



128 kombinacji wystarcza do zakodowania wszystkich liter i cyfr oraz kilkudziesięciu znaków drukowalnych (+ - =...) i niedrukowalnych znaków sterujących (np. nowy wiersz).

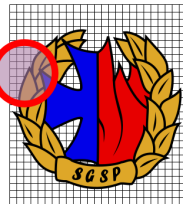
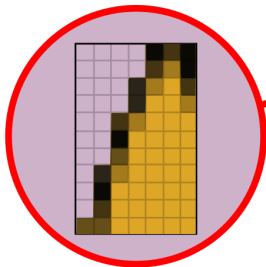
Rozbudowanie kodu do 8 bitów pozwala na przypisanie znaków narodowych (ąęäö...). Przykładowo Europa Centralna używa dla swoich alfabetów rozszerzenia iso-8859-2, a Europa Zachodnia iso-8895-1.

Kodowanie obrazu



1 bit / pixel

```
1111111111111111
1111111111111111
1111111111111111
11111111101000
01001010101000
10100101010100
01010101010100
10001010100100
10100101010001
```

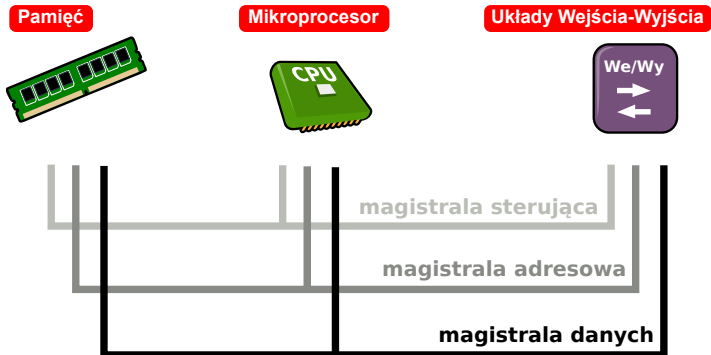


**24 bity / pixel
(fullcolor)**

```
101011101010101
000100101010101
001010010101010
100101010101010
101000101010100
101010010101010
010100101111111
110101010101010
101010101001010
```

Elementy systemu komputerowego

Elementy systemu mikroprocesorowego



Zakres zajęć

- 1 System binarny.
- 2 Układy cyfrowe.
- 3 Mikroprocesor.
- 4 Komputer PC.
- 5 Sieć i Internet.
- 6 Test 1.

Technologie Informacyjne

to zastosowanie komputerów oraz Internetu do gromadzenia, zapisu, pozyskiwania, transmisji oraz manipulacji danymi lub informacjami realizowane najczęściej w ramach konkretnej działalności.^a

^aDaintith, John, ed. (2009), "IT", A Dictionary of Physics, Oxford University Press, retrieved 1 August 2012

Dane

dyskretne, obiektywne fakty lub obserwacje, które są niezorganizowane i nieprzetworzone, nie mają znaczenia ani wartości z powodu braku kontekstu lub interpretacji.^a

^aRowley, Jennifer (2007). "The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy". *Journal of Information and Communication Science*. 33 (2): 163–180.

1	10.02.2012	3	tak	blok	IV	40
2	12.12.2012	1	tak	dom	I	120
3	12.10.2010	1	nie	samochód	-	4
4	15.02.2011	5	tak	fabryka	0	1200
5	13.12.2013	2	nie	śmietnik	-	0,4
6	12.11.2012	4	tak	mieszkanie	VII	38
7	17.12.2002	1	tak	hala	0	1210
8	21.02.2001	5	tak	garaż	0	1250

Informacja

zorganizowane lub ustrukturyzowane dane, które zostały przetworze w taki sposób, że nabierają znaczenia w konkretnym kontekście, a przez to stają się istotne, wartościowe oraz użyteczne. ^a

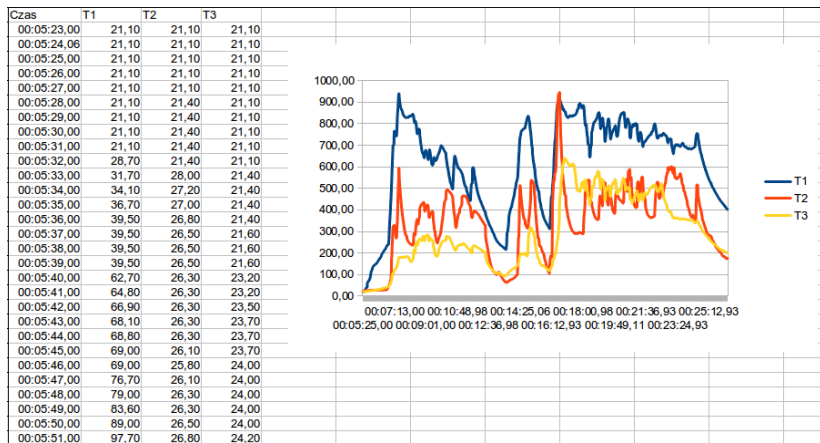
^aRowley, Jennifer (2007). "The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy". *Journal of Information and Communication Science*. 33 (2): 163–180.

ID	data	# GBA	pożar	obiekt	piętro	powierzchnia
1	10.02.2012	3	tak	blok	IV	40
2	12.12.2012	1	tak	dom	I	120
3	12.10.2010	1	nie	samochód	-	4
4	15.02.2011	5	tak	fabryka	0	1200
5	13.12.2013	2	nie	śmietnik	-	0,4
6	12.11.2012	4	tak	mieszkanie	VII	38
7	17.12.2002	1	tak	hala	0	1210
8	21.02.2001	5	tak	garaż	0	1250

Dane

Czas	T1	T2	T3
00:05:23,00	21,10	21,10	21,10
00:05:24,06	21,10	21,10	21,10
00:05:25,00	21,10	21,10	21,10
00:05:26,00	21,10	21,10	21,10
00:05:27,00	21,10	21,10	21,10
00:05:28,00	21,10	21,40	21,10
00:05:29,00	21,10	21,40	21,10
00:05:30,00	21,10	21,40	21,10
00:05:31,00	21,10	21,40	21,10
00:05:32,00	28,70	21,40	21,10
00:05:33,00	31,70	28,00	21,40
00:05:34,00	34,10	27,20	21,40
00:05:35,00	36,70	27,00	21,40
00:05:36,00	39,50	26,80	21,40
00:05:37,00	39,50	26,50	21,60
00:05:38,00	39,50	26,50	21,60
00:05:39,00	39,50	26,50	21,60
00:05:40,00	62,70	26,30	23,20
00:05:41,00	64,80	26,30	23,20
00:05:42,00	66,90	26,30	23,50
00:05:43,00	68,10	26,30	23,70
00:05:44,00	68,80	26,30	23,70
00:05:45,00	69,00	26,10	23,70
00:05:46,00	69,00	25,80	24,00
00:05:47,00	76,70	26,10	24,00
00:05:48,00	79,00	26,30	24,00
00:05:49,00	83,60	26,30	24,00
00:05:50,00	89,00	26,50	24,00
00:05:51,00	97,70	26,80	24,20

Dane

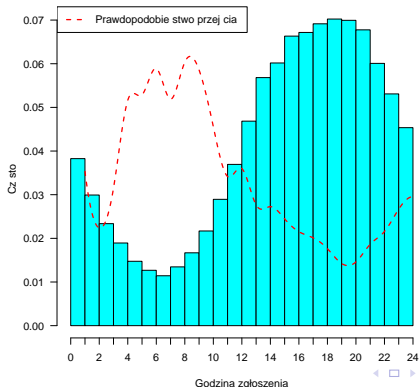


Informacja

ID	data	# GBA	pożar	obiekt	piętro	powierzchnia
1	10.02.2012	3	tak	blok	IV	40
2	12.12.2012	1	tak	dom	I	120
3	12.10.2010	1	nie	samochód	-	4
4	15.02.2011	5	tak	fabryka	0	1200
5	13.12.2013	2	nie	śmietnik	-	0,4
6	12.11.2012	4	tak	mieszkanie	VII	38
7	17.12.2002	1	tak	hala	0	1210
8	21.02.2001	5	tak	garaż	0	1250

Wiedza

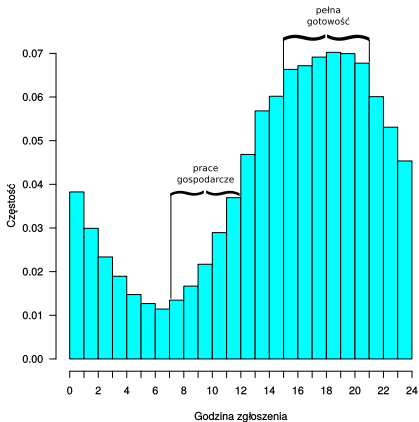
jest takim zgromadzeniem i uzupełnieniem informacji, że stają się one użyteczne w określonym problemie.

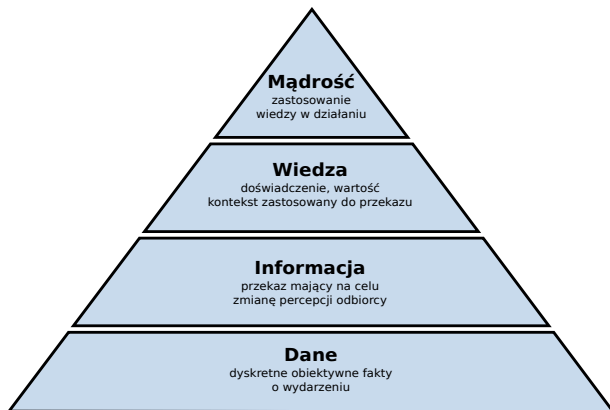


Mądrość

Mądrość

jest wykorzystaniem wiedzy w praktyce w celu zwiększenia efektywności.





Zakres zajęć c.d.

- 1 Bazy danych.
- 2 Przygotowanie danych.
- 3 Języki programowania.
- 4 Grafika.
- 5 Systemy uczące się.
- 6 Bezpieczeństwo informacji.
- 7 Test 2.

Cel przedmiotu

Cel

- Zapoznanie studentów ze stanem współczesnych technologii informacyjnych.
- Zrozumienie filozofii gromadzenia, zapisu, pozyskiwania, transmisji oraz manipulacji danymi.

Zaliczenia przedmiotu

- Zaliczenie wykładu: Test wielokrotnego wyboru.
- Kryterium zaliczenia min 60% punktów.
- Obecność na wykładzie: nie jest obowiązkowa.



bryg. dr hab. inż. Adam Krasuski,
prof. uczelni

Institut Inżynierii Bezpieczeństwa
tel. 22 5617 612, pokój 308 OB. 01
email: akrasuski@sgsp.edu.pl

Doświadczenie:

- 22 lata w służbie PSP;
- 18 lat w SGSP;
- Absolwent SGSP, PW i PB;
- 9 lat analityk danych DB AG;
- 3 lata MIM UW;
- CTO ConstultRisk.