
Oprogramowanie użytkowe



Dariusz Skibicki
Wydział Inżynierii Mechanicznej
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy
[dariusz.skibicki\(at\)utp.edu.pl](mailto:dariusz.skibicki@utp.edu.pl)

Wstęp

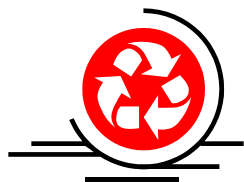
Aby komputer mógł realizować oczekiwane przez użytkownika zadania musi posiadać zainstalowane tzw. **oprogramowanie użytkowe** (ang. software).

Bogactwo oprogramowania jest tak duże że chyba dla każdej dziedziny życia czy to prywatnego czy zawodowego można znaleźć program wspomagający realizację zadań jej właściwych.

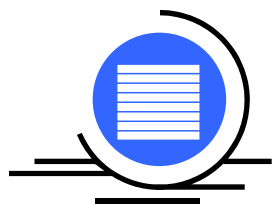
Zastosowanie odpowiedniego oprogramowania umożliwia:



- **Szybkie uzyskiwanie dużej ilości informacji**, np. z zapytań do baz danych, przeszukiwania sieci, prowadząc złożone obliczenia, przetwarzając obrazy grafiki komputerowej.



- Możliwość **szybkiej i wielokrotnej modyfikacji** informacji. Każdy dokument: tekst, rysunek plik muzyczny możemy bardzo łatwo i wielokrotnie zmienić, poprawić, uaktualnić.



- **Przechowywanie znacznych ilości informacji**. Ze względu na cyfrowy charakter informacji przetwarzanej przez komputer jej zapis wymaga znacznie mniej miejsca niż zapis na tradycyjnych nośnikach danych: w książkach, segregatorach, analogowych taśmach magnetycznych itd.

Licencje oprogramowania

Oprogramowanie detaliczne "BOX"

Oprogramowanie dostępne jest na półkach sklepów. Oprogramowanie takie składa się z licencji na produkt, oryginalnego opakowania, instrukcji użytkowania bądź instalacji, a także zawiera nośnik z programem.

Oprogramowanie towarzyszące "OEM,, (Original Equipment Manufacturer)

Oprogramowanie dostępne wyłącznie z towarzyszącym mu sprzętem, a prawo użytkowania programu OEM obejmuje tylko i wyłącznie sprzęt, z którym został zakupiony. Pod żadnym pozorem nie wolno tworzyć kopii oprogramowania OEM oraz używać go na innym, aniżeli towarzyszącym, sprzęcie.



Licencje oprogramowania

Freeware

Licencja umożliwia darmowe rozprowadzanie programu bez ujawniania kodu źródłowego. Konieczne jest jedynie zawarcie informacji o twórcy tego programu i tym iż jest ono udostępniane na licencji freeware.

Licencja nie dotyczy dystrybucji **produktów** (dokumentów, grafiki, innych programów itd.) stworzonych przy użyciu programów na licencji freeware, więc nie ogranicza możliwości ani nie narzuca konieczności pobierania opłat za wytworzone produkty. Zabrania się czerpania korzyści finansowych z ich dystrybucji przez osoby trzecie.

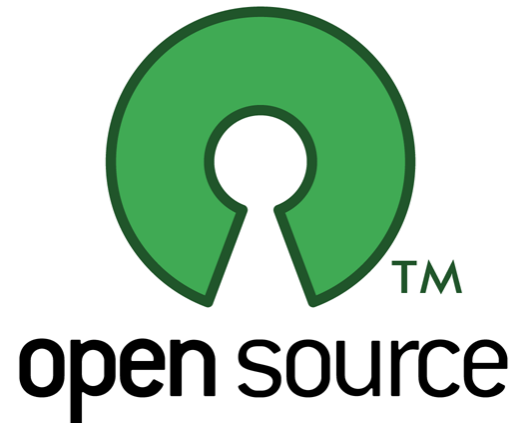
Adware

Oprogramowania jest rozpowszechniane za darmo jednak zawiera funkcje wyświetlania reklam. Jest to sposób na zarabianie pieniędzy przez wydawcę tego oprogramowania.

W Polsce najbardziej znanym przykładem oprogramowania z licencją Adware jest komunikator internetowy Gadu-Gadu.

Open source

Rodzaj licencji, która zezwala na bardzo szerokie korzystanie z programu, w szczególności z prawem do jego modyfikacji i włączania do własnych rozwiązań bez opłat z tego tytułu.



Licencje oprogramowania

Demo

Oprogramowania z taką licencją jest uboższe od wersji płatnej. Na przykład nie ma funkcji Zapisz. Ma na celu przekonanie użytkownika do zakupu pełnej wersji programu lub gry.

Trial

Program na tej licencji jest w pełni funkcjonalny, jednak działa przez z góry określony czas, bądź wyłącznie przez określoną liczbę uruchomień. Podobnie jak w przypadku licencji Demo, ma to za zadanie nakłonienie użytkownika do skorzystania z pełnej wersji.

Shareware

Kategoria oprogramowania, które może być kopiowane wyłącznie w celu wypróbowania go przez czas określony przez autorów. Po upływie tego okresu należy zapłacić za program lub odinstalować go.

Pakiety biurowe

Zbiór programów komputerowych służących do typowych zastosowań biurowych, takich jak edycja tekstu, wykonywanie obliczeń księgowych, czy obsługa baz danych, które są sprzedawane jako jeden zintegrowany produkt.

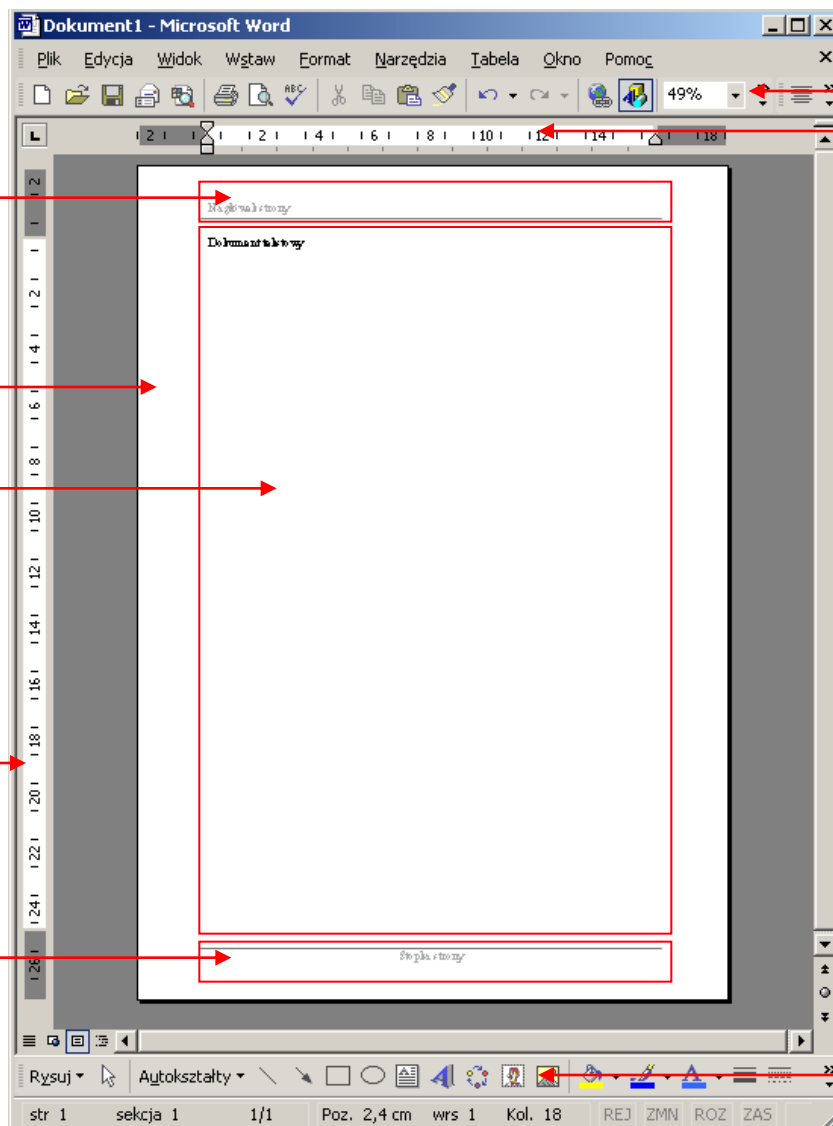
W skład pakietu wchodzi:

- edytor tekstu,
- arkusz kalkulacyjny,
- programy do prezentacji,

- program do obsługi baz danych,
- różnego rodzaju programy graficzne,
- program do tworzenia stron WWW,
- program do obsługi poczty elektronicznej,
- programy do scalania i organizowania w pakiety plików pochodzących z różnych programów,
- kalendarze elektroniczne i organizery.



Budowa edytora tekstu



Nagłówek

Strona

**Obszar
strony**

**Linijka
boczna**

Stopka

**Pasek przycisków
formatujących**

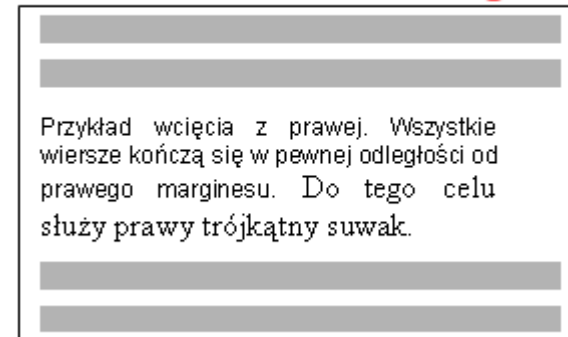
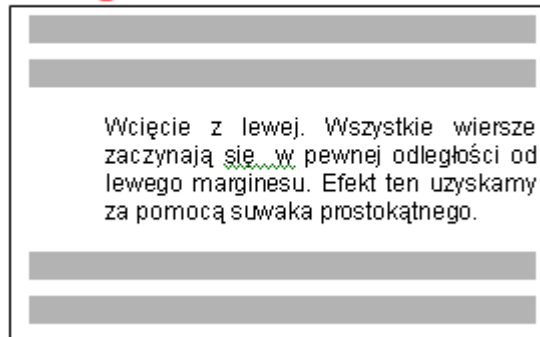
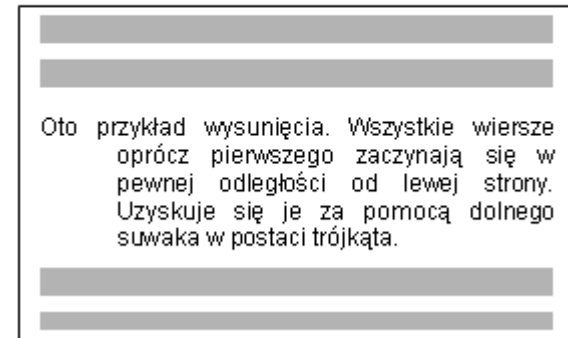
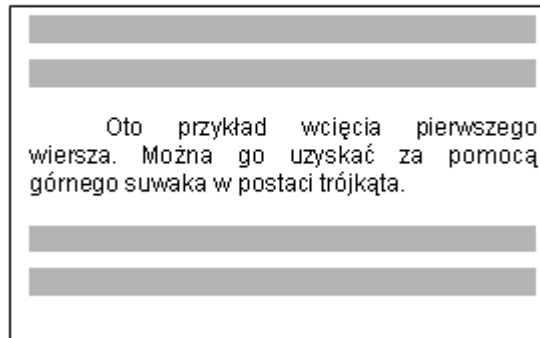
**Linijka
boczna**

**Pasek przycisków
dodatkowych
obiektów**

Formatowanie tekstu

Tworząc akapit określa się zawartość oraz jego wygląd. Wygląd akapitu określają np.:

- cechy czcionki: jej rodzaj, wielkość, kolor, pogrubienie itd.
- cechy strumienia tekstu jak: odstęp pomiędzy liniami, wcięcie pierwszego wiersza, wysunięcie, wcięcie z lewej, wcięcie z prawej, sposób, wyrównania np. do prawej, do lewej, itd.



Sposoby formatowania strumienia akapitu za pomocą suwaków umieszczonych na linijce górnej edytora tekstu

Style i inne narzędzia

Styl formatowania tekstu jest to zestaw cech czcionki i strumienia tekstu zapisany pod unikatową nazwą.

Zastosowanie stylów podczas tworzenia dokumentu ułatwia:

- utrzymanie jednolitej formy graficznej dokumentu
- modyfikowanie wyglądu dokumentu gdy ten posiada znaczną liczbę stron.

Śledzenie zmian

5. Systemy operacyjne

5.1. Definicja systemu operacyjnego i jego zadania.

Komputer jako urządzenie elektroniczne nie stanowi urządzenia zdolnego wykonywać żądane przez użytkownika zadania. Maszyna komputerowa, potrafi jedynie przetestować stan urządzeń wchodzących w jego skład oraz uruchomić system operacyjny.

System operacyjny jest programem kontrolujący pracę komputera. Dzięki systemowi operacyjnemu możliwe jest uruchamianie innych programów użytkownika. System operacyjny nadzoruje wykonywanie tych programów, udostępnia im zasoby komputera, np. pamięć, czas procesora, drukarki itp. To dzięki systemowi operacyjnemu możliwe jest zapisywanie danych na dyskach, komunikacja z innymi komputerami w sieci itd.

Usunięto: ¶

Usunięto: .

Usunięto: ,

Nagłówek 1 ¶

Nagłówek 2 ¶

Nagłówek 3 ¶

Normalny (Web) ¶

Normalny (Web) + 10 pt

Normalny (Web) + 10 p

Web) + 10 pt, Wyrównany

1 pt, Wyrównany do środk

1 pt, Wyrównany do środk

Web) + 2 pt Wyrównany do środk, Po: A

Normalny (Web) + F

Normalny (Web) + Tii

Przykładowy zestaw stylów

Edytory tekstu posiadają wiele narzędzi przyspieszających i ułatwiających tworzenie dokumentów tekstowych, są to m.in.:

- automatyczne numerowanie stron, rysunków, tabel, list itp.
- automatyczne sprawdzanie pisowni,
- automatyczne korygowanie pisowni,
- generowanie spisów treści i indeksów,
- śledzenie zmian w treści dokumentu.

Budowa arkusza kalkulacyjnego

Kolumna

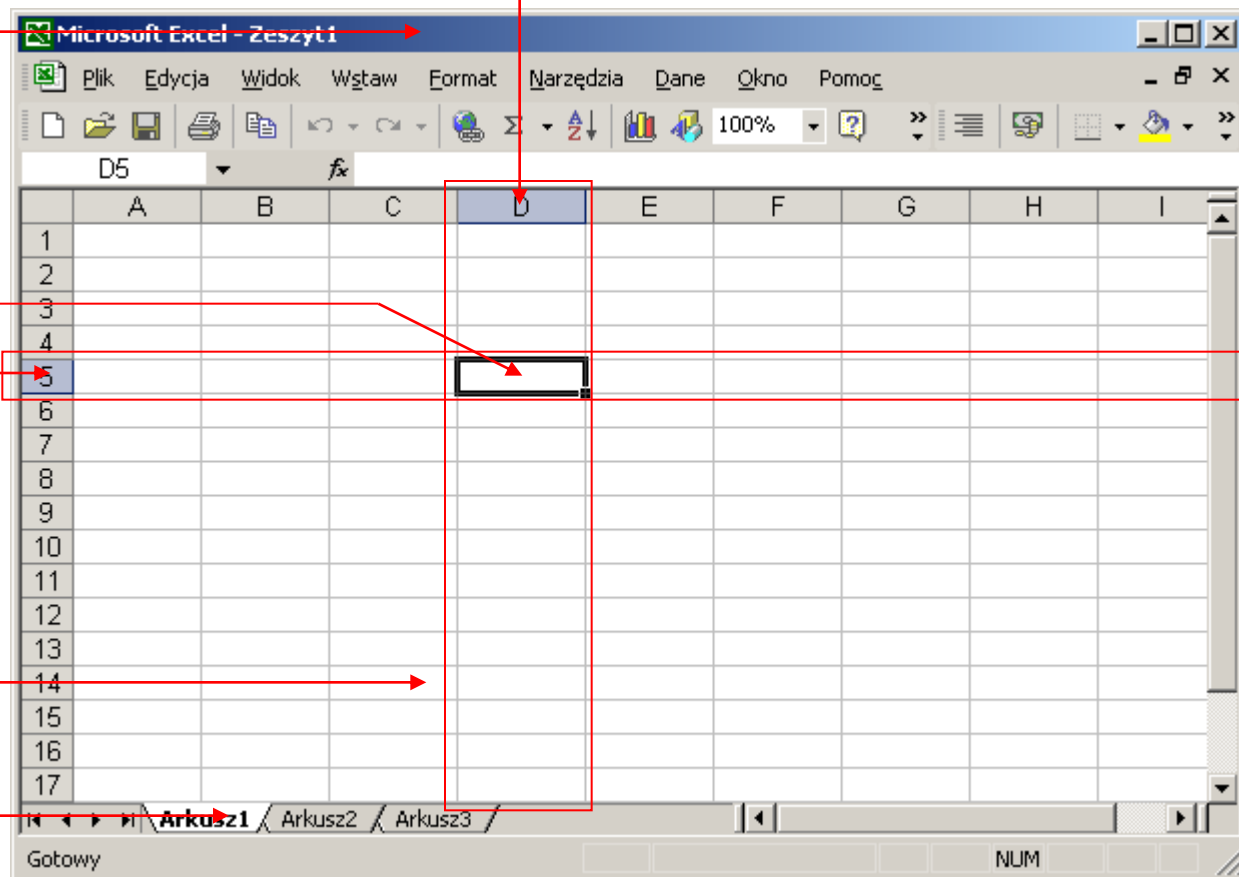
Zeszyt

Komórka

Wiersz

Tabela
arkusza

Zakładki arkuszy



Adresowanie komórek

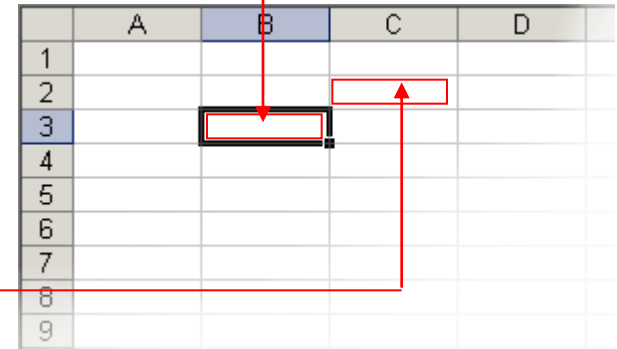
Każda komórka w arkuszu posiada indywidualny adres który jest wykorzystywany podczas budowania wyrażeń matematycznych, logicznych, tekstowych itp. Określający jej zawartość. Rodzaje adresowanie:

- Adresowanie bezwzględne (bezpośrednie określenie adresu lub etykiety docelowej komórki)

- **\$B\$3** – podanie kolumny i wiersza zgodnie z etykietą
- **W3K2** – W-wiersz oraz K-kolumna
- **etykieta** – podanie etykiety nadanej komórce

- Adresowanie względne

- **C2**
- **W[-1]K[1]** – podanie wektora przesunięcia względem komórki w której znajduje się kursor (lub tworzone wyrażenie)



	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Adresowanie względne i bezwzględne ma znaczenie przy kopiowaniu wyrażeń do innych komórek. Adresy bezwzględne pozostają bez zmian.

Operacje na komórkach

Formuła rozpoczyna się od znaku równości. W dalszej kolejności mamy zapis działania matematycznego na adresach komórek.

Przykład obrazujący wyliczenie wartości funkcji dla kilku argumentów

	1	2	3
1			
2		A	2
3		B	1
4		C	3
5			
6		x	$y=a*x^2+b*x+c$
7		0	=W2K3*WK[-1]^2+W3K3*WK[-1]+W4K3
8		1	=W2K3*WK[-1]^2+W3K3*WK[-1]+W4K3
9		2	=W2K3*WK[-1]^2+W3K3*WK[-1]+W4K3
10		3	=W2K3*WK[-1]^2+W3K3*WK[-1]+W4K3
11		4	=W2K3*WK[-1]^2+W3K3*WK[-1]+W4K3
12			
13			
14			

**Wyrażenia wyliczające
Wartość funkcji**

Argumenty funkcji

**Współczynniki
funkcji**

	1	2	3	4
1				
2		A		2
3		B		1
4		C		3
5				
6		x	$y=a*x^2+b*x+c$	
7		0		3
8		1		6
9		2		13
10		3		24
11		4		39
12				
13				
14				

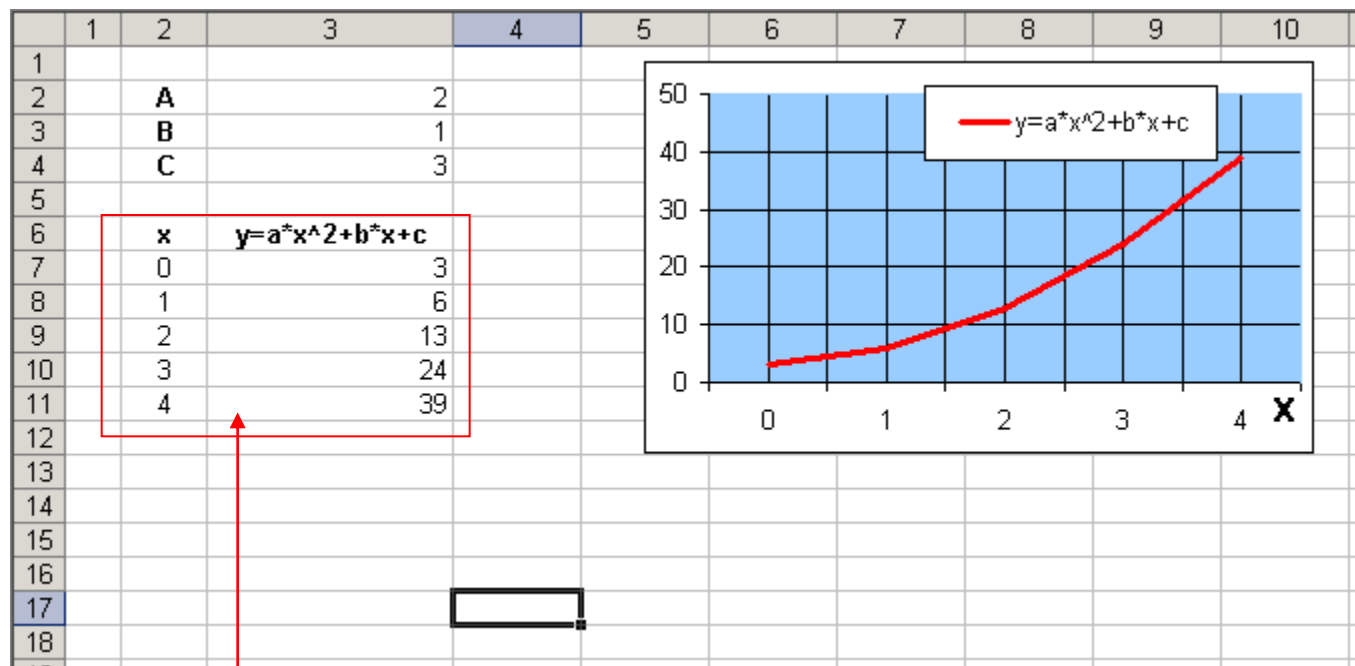
Wynik obliczeń

Obliczenia zawartości komórek mogą być realizowane automatycznie lub ręcznie (po naciśnięciu kombinacji klawiszy)

Wykresy

Wszelkie dane liczbowe umieszczone w komórkach arkusza kalkulacyjnego mogą być przedstawione w formie wykresu. Do dyspozycji mamy wykresy różnych typów np. liniowe, słupkowe, punktowe i powierzchniowe, 2D lub 3D.

Przykład obrazujący tworzenie wykresu



Dane do wykresu

Wykresy mają charakter dynamiczny, zmiana zawartości komórek skutkuje automatyczną zmianą wykresu

Baza danych

Przez **bazę danych** rozumiemy uporządkowany zbiór danych, a przez **system bazy danych** - bazę danych wraz z wyspecjalizowanym oprogramowaniem umożliwiającym operowanie na niej.

Podstawowym elementem tabeli danych jest **rekord** (wiersz tabeli danych)

Książki				
ISBN	Autor	Tytuł	Wydawnictwo	...
83-00-01735-6	Haberzak, Alfred	Wytrzymałość materiałów	Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej	...
83-204-2323-5	Butnicki, Stanisław	Spawalność i kruchość stali	Wydawnictwa Naukowo Techniczne	...
83-7283-122-X	Derlecki, Stanisław	Metrologia długości i kąta	Wydawnictwa Naukowo Techniczne	...

Klucz główny

Rekord zbudowany jest z **pól** (kolumn tabeli)

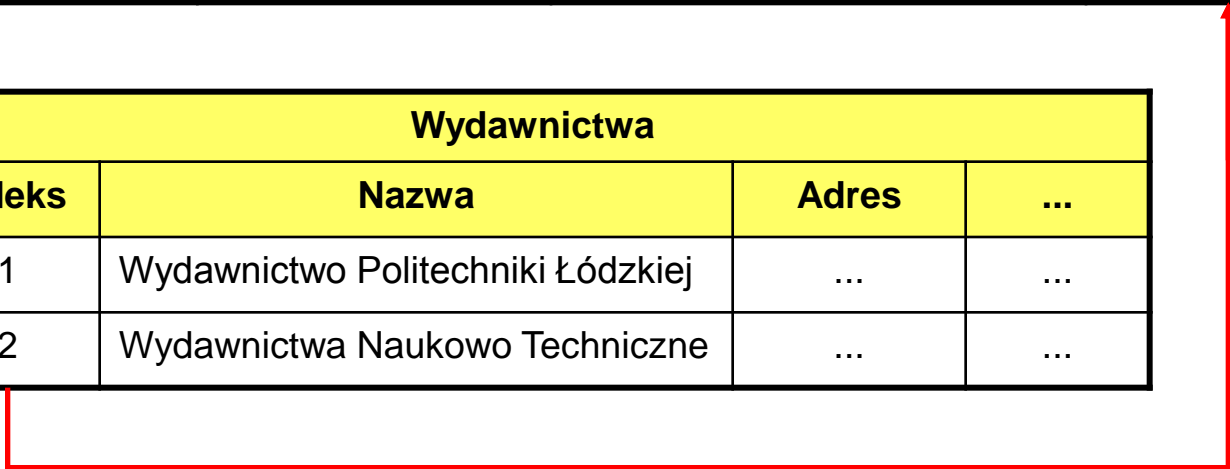
Relacja jeden-do-wielu

Jeden-do-wielu – typ relacji w której jeden rekord w tabeli ma wiele odpowiadających mu rekordów w innej tabeli

Książki				
ISBN	Autor	Tytuł	Wydawnictwo	...
83-00-01735-6	Haberzak, Alfred	Wytrzymałość materiałów	1	...
83-204-2323-5	Butnicki, Stanisław	Spawalność i kruchość stali	2	...
83-7283-122-X	Derlecki, Stanisław	Metrologia długości i kąta	2	...

Wydawnictwa			
Indeks	Nazwa	Adres	...
1	Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej
2	Wydawnictwa Naukowo Techniczne

Klucz obcy



Relacja wiele-do-wielu

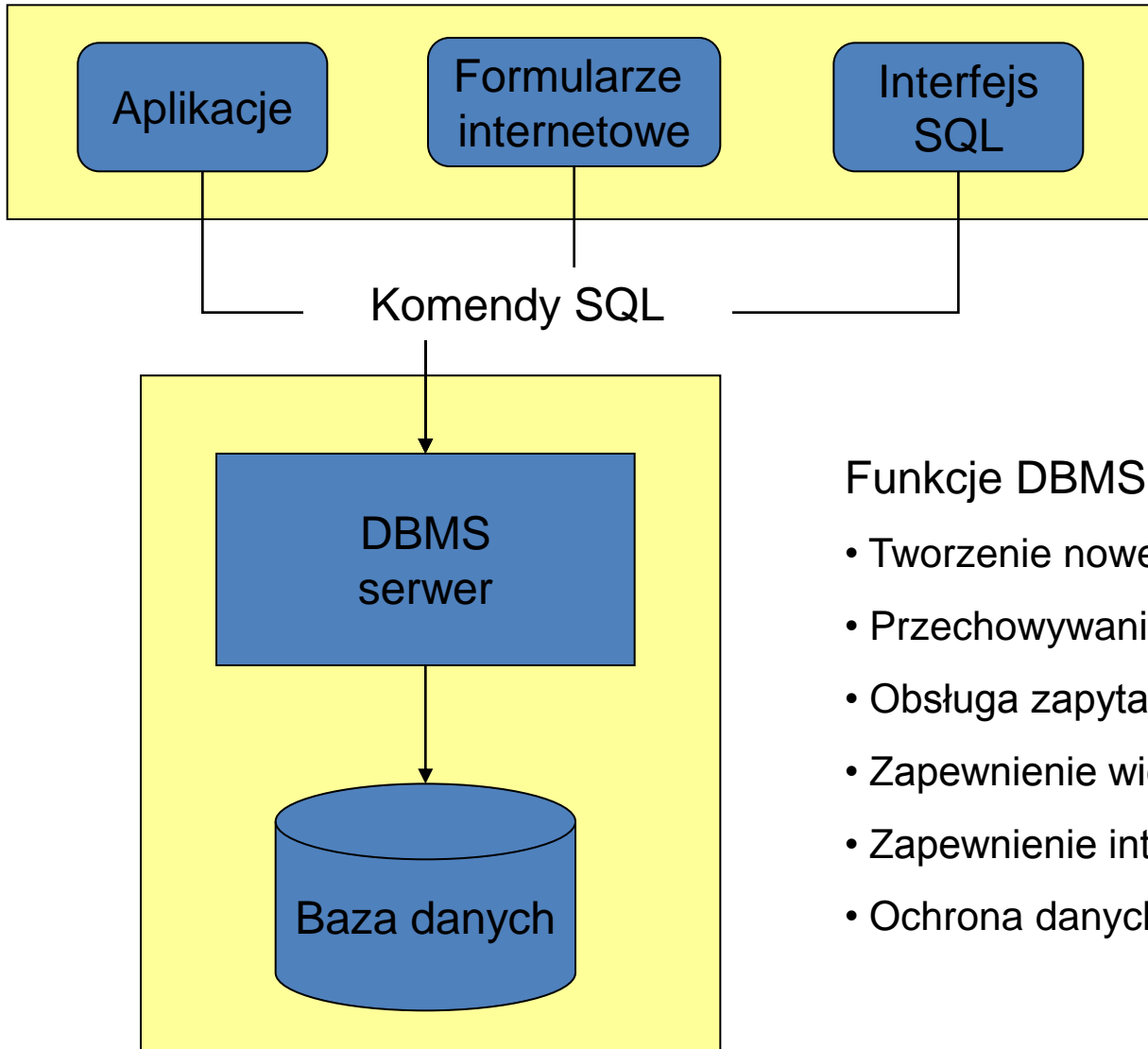
Studenci			
Indeks	Imię	Nazwisko	...
11111	Arkadiusz	Nowak	
22222	Piotr	Gołębiewski	

Wypożyczenia	
Indeks	ISBN
11111	99-99
11111	88-88
11111	55-55
22222	88-88

Relacja **wiele-do-wielu**, oznacza że jeden rekord w tabeli może być powiązany z wieloma rekordami z drugiej tabeli i odwrotnie. Ten tym relacji można osiągnąć przy zastosowaniu trzeciej tabeli tzw. tabeli krzyżowej

Książki				
ISBN	Autor	Tytuł	Wydawnictwo	...
99-99	Habermak, Alfred	Wytrzymałość materiałów	1	
88-88	Butnicki, Stanisław	Spawalność i kruchość stali	2	
55-55	Derlecki, Stanisław	Metrologia długości i kąta	2	

System zarządzania bazą danych - DBMS



Funkcje DBMS:

- Tworzenie nowej bazy
- Przechowywanie danych
- Obsługa zapytań (ang. query)
- Zapewnienie wielodostępności
- Zapewnienie integralności danych
- Ochrona danych (np. archiwizacja)

Systemy DBMS

Systemy DBMS

- **DBII** - Windows, Linux, Sun Solaris, HP-UX, NUMA-Q, AIX, OS/2
- **Firebird** - open source; Windows, Linux
- **FoxPro** - DOS, Windows, Mac, Unix
- **Informix** - Windows, UNIX
- **Ingres** - open source, Windows, Linux, UNIX, VMS
- **Microsoft Access** - Windows, SQL, język Access Basic
- **Microsoft SQL Server** - Windows
- **MySQL** - open source; Windows, Linux
- **Oracle** - Dostępny na większość platform sprzętowych i systemów operacyjnych
- **Paradox** - Borland
- **PostgreSQL** - open source; Windows, Linux
- **Sybase** - Windows, SUN Solaris, UNIX

SQL

SQL to skrót od **Structured Query Language** (ang. strukturalny język zapytań).

Jest to język programowania opracowany w latach siedemdziesiątych w firmie IBM.

Za sprawą Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej (ISO) i jej członka, Amerykański Narodowy Instytut Normalizacji (ANSI), w 1986 roku SQL stał się oficjalnym standardem w komunikacji z serwerami relacyjnych baz danych.

Można powiedzieć, że korzystanie z relacyjnych baz danych, to korzystanie z SQLa.

```
SELECT jakie_pola_zaprezentować FROM nazwa_tabeli  
[WHERE warunki_wyszukiwania]  
[ORDER BY sortowanie [ASC | DESC], ...]  
[LIMIT [offset,] ilość_wierszy];
```

SQL

SELECT co_zaprezentować **FROM** nazwa_tabeli
[**WHERE** warunki_wyszukiwania]
[**ORDER BY** sortowanie [ASC | DESC], ...]
[**LIMIT** [ofset,] ilość_wierszy];

SELECT * FROM pracownicy;



imie	nazwisko	data_urodzenia	placa
Jan	Kowalski	2002-07-20	1200.00
Izabela	Kwiatkowska	NULL	NULL
Aleksander	Borowiecki	1952-08-06	1500.34
Aniela	Michałkowska	1970-05-23	854.29
Katarzyna	Kowalska	2002-07-02	1200.00

SELECT imie, nazwisko, placa FROM pracownicy;



imie	nazwisko	placa
Jan	Kowalski	1200.00
Izabela	Kwiatkowska	NULL
Aleksander	Borowiecki	1500.34
Aniela	Michałkowska	854.29
Katarzyna	Kowalska	1200.00

SQL

SELECT * FROM pracownicy **WHERE** placa >= 1000;



imie	nazwisko	data_urodzenia	placa
Jan	Kowalski	2002-07-20	1200.00
Aleksander	Borowiecki	1952-08-06	1500.34

SELECT * FROM pracownicy **WHERE** (placa > 500 **AND** placa < 1000)



imie	nazwisko	data_urodzenia	placa
Aniela	Michałkowska	1970-05-23	854.29

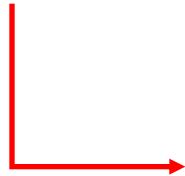
SELECT imie, nazwisko, placa **FROM** pracownicy **WHERE** nazwisko = 'Kowalski';



imie	nazwisko	placa
Jan	Kowalski	1200.00

SQL

```
SELECT imie, nazwisko, placa FROM  
pracownicy  
WHERE placa >= 500 AND placa <= 1200  
ORDER BY nazwisko ASC  
LIMIT 5;
```



imie	nazwisko	placa
Katarzyna	Kowalska	1200.00
Jan	Kowalski	1200.00
Aniela	Michałkowska	854.29

```
DELETE FROM pracownicy WHERE placa > 1000;
```

```
INSERT INTO pracownicy (imie, nazwisko) VALUES ('Izabela', 'Kwiatkowska');
```


```
UPDATE pracownicy SET placa=1000 WHERE nazwisko='Kowalska';
```

SQL

Employees	
Employee_ID	Name
01	Hansen, Ola
02	Svendson, Tove
03	Svendson, Stephen
04	Pettersen, Kari


Orders		
Prod_ID	Product	Employee_ID
234	Printer	01
657	Table	03
865	Chair	03

SELECT Employees.Name, Orders.Product **FROM** Employees, Orders
WHERE Employees.Employee_ID=Orders.Employee_ID



Name	Product
Hansen, Ola	Printer
Svendson, Stephen	Table
Svendson, Stephen	Chair

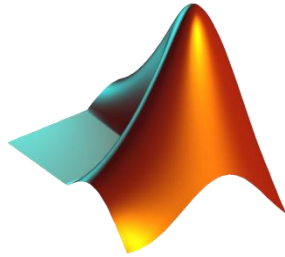
SELECT Employees.Name **FROM** Employees, Orders
WHERE Employees.Employee_ID=Orders.Employee_ID
AND
Orders.Product='Printer'



Name
Hansen, Ola

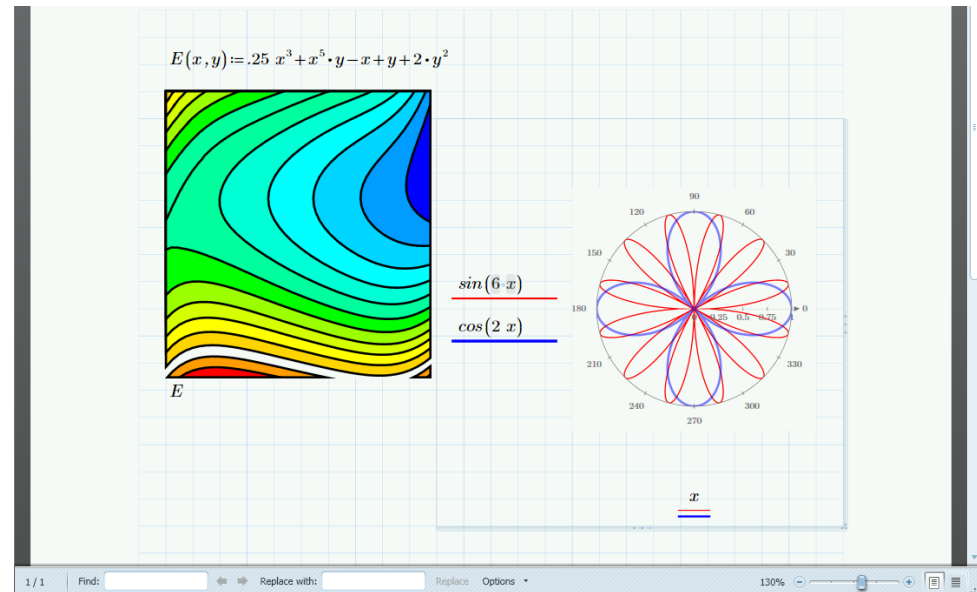
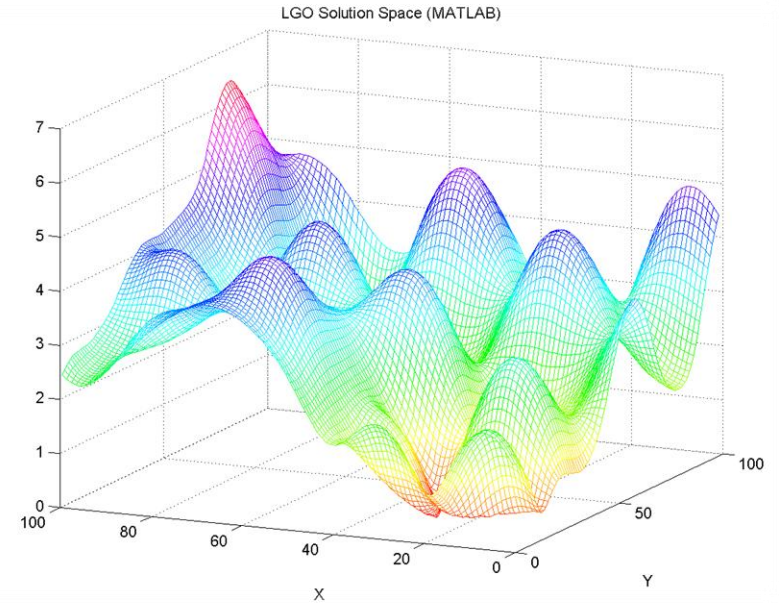
Oprogramowanie do obliczeń

MATLAB®



Wolfram *Mathematica*

Mathcad®



Pytania

Przykładowe pytania egzaminacyjne:

- Freeware,
- Shareware,
- Open source,
- Styl formatowania edytora tekstu,
- Adresowanie komórek arkusza kalkulacyjnego,
- Klucz główny i klucz obcy,
- Relacje Jeden-Do-Wielu i Wiele-Do-Wielu,
- DBMS,
- SQL.