

Moduł 1

Podstawy technik informatycznych

Część 1

Krzysztof Kadowski
kadowski@jkk.edu.pl

ECDL Moduł 1



Treści:

- **pojęcie hardware, czynniki wpływające na wydajność komputera,**
- **pojęcie software, aplikacje i systemy operacyjne,**
- **sieci komputerowe, metody łączenia z siecią,**
- **pojęcie Technik Informacyjnych i Komunikacyjnych ICT,**
- **bezpieczeństwo i higiena pracy z urządzeniami komputerowymi,**
- **ochrona bezpieczeństwa użytkowania komputera,**
- **zagadnienia prawne związane z użytkowaniem komputera i aplikacji.**

Liczby, liczby, liczby.....011011011100001011011

Arytmetyka dwójkowa:

Powszechnie używana w elektronice cyfrowej, gdzie minimalizacja liczby stanów (do dwóch) pozwala na prostą implementację sprzętową odpowiadającą zazwyczaj stanom *wyłączony* i *włączony* oraz zminimalizowanie przekłamań danych.

ECDL Moduł 1



Liczby, liczby, liczby.....011011011100001011011

$$L_2 = d \cdot 2^n + \dots + d \cdot 2^5 + d \cdot 2^4 + d \cdot 2^3 + d \cdot 2^2 + d \cdot 2^1 + d \cdot 2^0$$

$$d \in [0,1]$$

czyli

$$L_2 = d \cdot 2^n + \dots + d \cdot 32 + d \cdot 16 + d \cdot 8 + d \cdot 4 + d \cdot 2 + d \cdot 1$$

ECDL Moduł 1



Liczby, liczby, liczby.....011011011100001011011

Przykład:

$$75_{10} = 1001011_2$$

bo

$$75_{10} = 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$$

$$75_{10} = 1 \cdot 64 + 0 \cdot 32 + 0 \cdot 16 + 1 \cdot 8 + 0 \cdot 4 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 1$$

$$75_{10} = 64 + 8 + 2 + 1$$

Jednostki:

Bit (*Binary digit*) - najmniejsza ilość informacji potrzebna do określenia, który z dwóch równie prawdopodobnych stanów przyjął układ (0 – brak napięcia, 1 – jest napięcie).

$$1 \text{ bajt} = 8 \text{ bitów} \quad \text{czyli} \quad 2^8 = 256$$

Bajt - najmniejsza adresowalna jednostka informacji pamięci komputerowej, składająca się z bitów.

Wielokrotności jednostek (bity):

Wielokrotności bitów					
Przedrostki dziesiętne (SI)			Przedrostki binarne (IEC 60027-2)		
Nazwa	Symbol	Mnożnik	Nazwa	Symbol	Mnożnik
kilobit	kb	$10^3=1000^1$	kibibit	Kib	$2^{10}=1024^1$
megabit	Mb	$10^6=1000^2$	mebibit	Mib	$2^{20}=1024^2$
gigabit	Gb	$10^9=1000^3$	gibibit	Gib	$2^{30}=1024^3$
terabit	Tb	$10^{12}=1000^4$	tebibit	Tib	$2^{40}=1024^4$
petabit	Pb	$10^{15}=1000^5$	pebibit	Pib	$2^{50}=1024^5$
eksabit	Eb	$10^{18}=1000^6$	eksbibit	Eib	$2^{60}=1024^6$
zettabit	Zb	$10^{21}=1000^7$	zebibit	Zib	$2^{70}=1024^7$
jottabit	Yb	$10^{24}=1000^8$	jobibit	Yib	$2^{80}=1024^8$

Wielokrotności jednostek (bajty):

Wielokrotności bajtów					
Przedrostki dziesiętne (SI)			Przedrostki binarne (IEC 60027-2)		
Nazwa	Symbol	Mnożnik	Nazwa	Symbol	Mnożnik
kilobajt	kB/KB	$10^3=1000^1$	kibibajt	KiB	$2^{10}=1024^1$
megabajt	MB	$10^6=1000^2$	mebibajt	MiB	$2^{20}=1024^2$
gigabajt	GB	$10^9=1000^3$	gibibajt	GiB	$2^{30}=1024^3$
terabajt	TB	$10^{12}=1000^4$	tebibajt	TiB	$2^{40}=1024^4$
petabajt	PB	$10^{15}=1000^5$	pebibajt	PiB	$2^{50}=1024^5$
eksabajt	EB	$10^{18}=1000^6$	eksbibajt	EiB	$2^{60}=1024^6$
zettabajt	ZB	$10^{21}=1000^7$	zebibajt	ZiB	$2^{70}=1024^7$
jottabajt	YB	$10^{24}=1000^8$	jobibajt	YiB	$2^{80}=1024^8$

ECDL Moduł 1



Wielokrotności jednostek:

$$1KB = 2^{10} = 1024B$$

$$1MB = 2^{20} = 1024 \times 1024B = 1\,048\,576B$$

$$1GB = 2^{30} = 1024 \times 1MB = 1024 \times 1024 \times 1024 \times 1B = 1\,073\,741\,824B$$

Budowa i zasada działania Komputera PC

ECDL Moduł 1

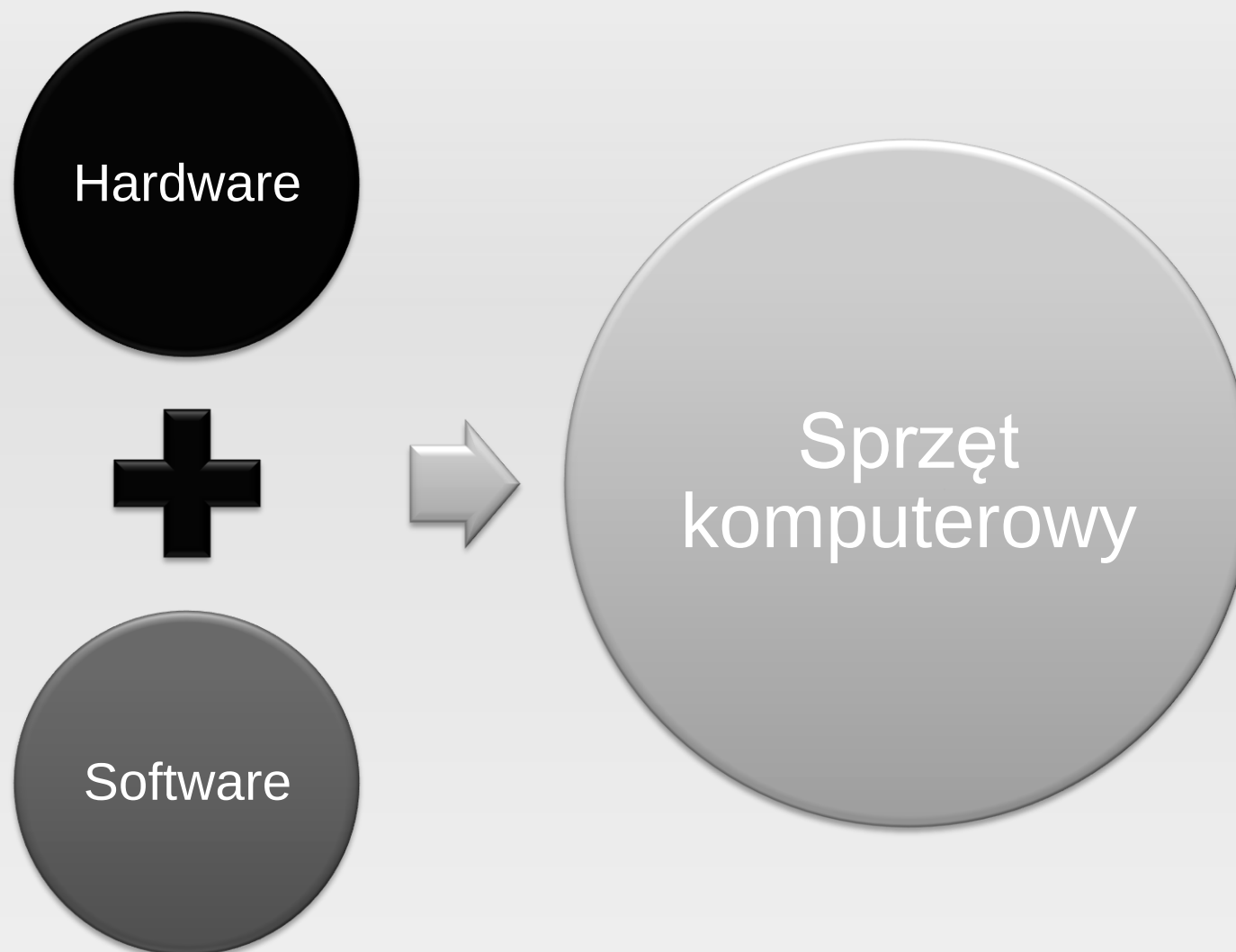
Komputer osobisty – (ang. *personal computer*) – mikrokomputer przeznaczony przede wszystkim do użytku osobistego (dom, biuro).

Typy:

- desktop (1),
- notebook (2),
- netbook (3),
- palmtop (4).



ECDL Moduł 1





Hardware

Hardware (z ang.) – materialna część komputera, sprzęt elektroniczny składający się z kilku podstawowych elementów:

- procesor,
- płyta główna,
- pamięć wewnętrzna,
- urządzenia I/O (wej./wyj.).



Software

Software (ang.) – zestaw instrukcji i interfejsów przeznaczonych do wykonywania określonych zadań i przetwarzania danych.

Software dzielimy na:

- oprogramowanie systemowe - system operacyjny,
- oprogramowanie użytkowe – aplikacje,
- biblioteki programistyczne i języki programowania.

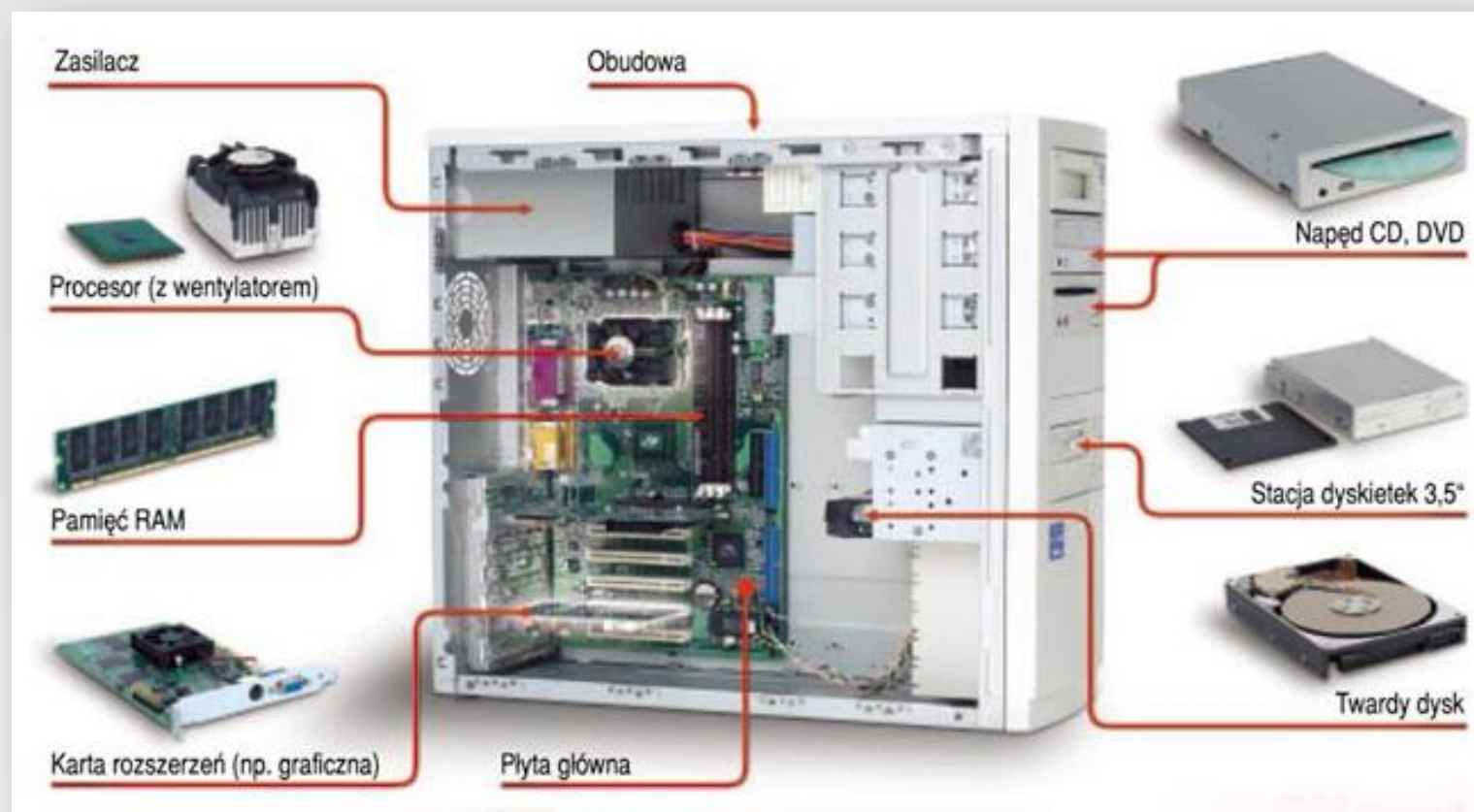
Hardware

Hardware

Urządzenia wewnętrzne

ECDL Moduł 1

Hardware



Hardware

Procesor - CPU (ang. *Central Processing Unit*) – układ scalony, wykonujący cykl prostych instrukcji (rozkazów) na danych pobieranych z pamięci.





Hardware

Procesor składa się z:

- zespołu rejestrów do przechowywania danych i wyników,
- jednostki arytmetycznej (arytmometr) do wykonywania operacji obliczeniowych na danych,
- układu sterującego przebiegiem wykonywania programu.



Hardware

Procesor – co wpływa na prędkość:

- szerokość szyny – ilość równoległe prowadzonych obliczeń,
- częstotliwość taktowania – liczba wykonywanych operacji w jednostce czasu (Hz),
- pamięć podręczna (cache) – wbudowana w procesor o krótkim czasie dostępu.

Hardware

Procesor - współcześnie produkowane procesory produkowane są m.in. z krzemu i zawierają miliony tranzystorów.

Rozmiary elementów: 45nm, 32 nm.

Częstotliwość wykonywania rozkazów: 1.2GHz – 3.33GHz.

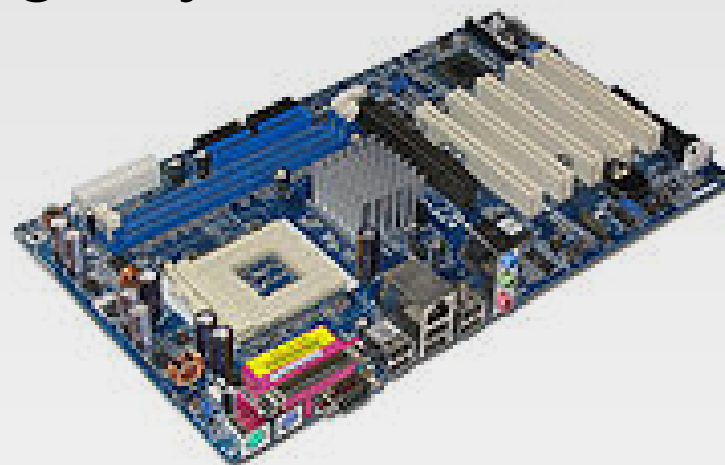
Obecna długość słowa: 32 bity lub 64 bity.

Liczba rdzeni: 1, 2, 4, 8 (128 w testach).

Hardware

Płyta główna (ang. *motherboard*) – płyta drukowana, na której montuje się poszczególne elementy urządzenia komputerowego.

Płyta główna umożliwia komunikację między poszczególnymi elementami komputera.





Hardware

Pamięć wewnętrzna – układ elektroniczny przechowujący dane i programy (system operacyjny oraz aplikacje).

RAM (ang. *Random Access Memory*) – pamięć swobodnego dostępu, ulotna, przechowująca aktualnie uruchomione aplikacje i dane.



Hardware

ROM (ang. *Read Only Memory*) – pamięć tylko do odczytu, trwała, zawiera stałe dane potrzebne w pracy urządzenia - np. procedury startowe komputera.

RAM charakteryzuje się:

- Budową: DIMM, SDRAM,...
- pojemnością: 1GB, 2GB, 4GB...
- częstotliwością pracy: 800MHz, 1066MHz, 1600MHz,...
- czasem dostępu: 60ns, 70ns,...



Hardware

ECDL Moduł 1



Hardware

Hardware
Urządzenia I/O



Hardware

Urządzenia I/O (ang. *input/output device*) – urządzenia wejścia / wyjścia, służy do komunikacji systemu przetwarzania danych (*np. komputera*) ze światem zewnętrznym - użytkownikiem, urządzeniem lub innym systemem przetwarzania danych.

Urz. wejścia – przekazują dane do systemu (komputera).

Urz. wyjścia – przekazują dane z systemu.

ECDL Moduł 1



Hardware

Hardware
PORTY I/O

Porty I/O – złącza przy pomocy których możemy podłączyć zewnętrzne urządzenia I/O, pamięci, itd.

Typy:

Hardware

- szeregowy (COM/RS232, USB, PS/2, FireWire, sieciowy Ethernet, SATA),
- równoległy (LPT, SCSI, ExpressCard),
- bezprzewodowe (bluetooth, WiFi, IrDA).

Porty I/O

szeregowy

Hardware

(ang. *serial port*), port komputerowy, przez który dane są przekazywane w formie jednego ciągu bitów.

Porty I/O

szeregowy COM

Hardware

COM1-COM2 – port
służący do połączenia
modemów
zewnętrznych.

Gniazdo żeńskie (1) i
męskie (2).



1

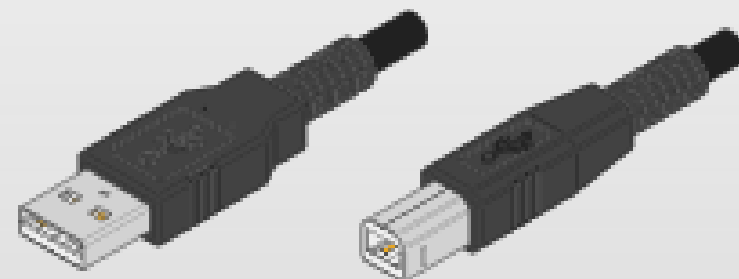
2



Porty I/O

USB A

USB B



szeregowy USB

(ang. *Universal Serial Bus*), zastępującego stare porty szeregowe i porty równoległe.

Urządzenia podłączane za pomocą USB mogą być automatycznie wykrywane.

Kategorie: **1.1** (HighSpeed 12Mbit/s, LowSpeed 1,5Mbit/s) , **2.0** (Hi-Speed 480Mbit/s), **3.0** (SuperSpeed 4,8Gbit/s).

Hardware

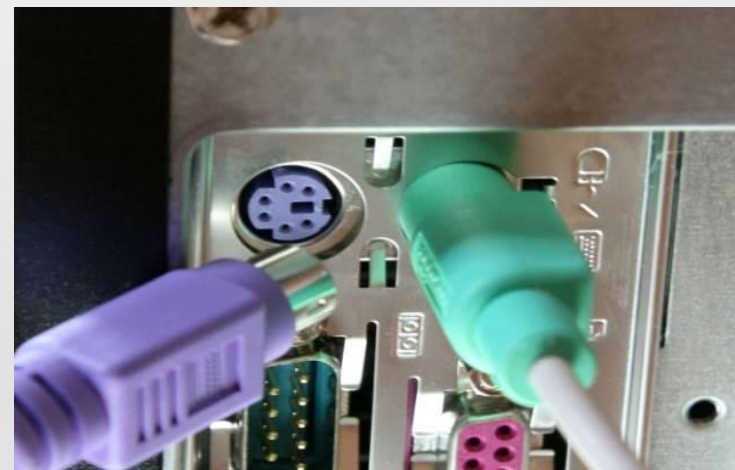
Porty I/O

szeregowy PS/2

Hardware

używane w celu podłączenia klawiatury i myszy do systemu komputerowego typu PC.

PS/2 zastąpiło stare złącze DIN.



Porty I/O

szeregowy FireWire



Hardware

(IEEE-1394), to standard łączy szeregowego umożliwiającego szybką komunikację i synchroniczne usługi w czasie rzeczywistym (dyski HD, kamery).

Transfer: 100/200/400/800 Mbit/s.

Porty I/O

szeregowy sieciowy

RJ-45

Hardware

typ złącza stosowany do podłączania modemów oraz sieci komputerowych.

W zależności od stosowanej technologii osiąga transfery od 10Mbit/s do 100Gbit/s.

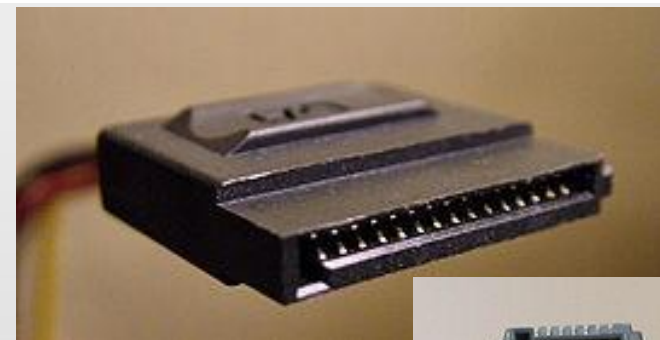


Porty I/O

szeregowy SATA

Hardware

(ang. *Serial Advanced Technology Attachment*) – szeregowy magistrala komputerowa, służąca do komunikacji pomiędzy hostem, a urządzeniami pamięci masowej, takimi jak dyski twarde i napędy optyczne.



Porty I/O

równoległy LPT

(IEEE 1284)

Hardware

nazwa 25-pinowego złącza w komputerach osobistych. Jest portem równoległym wykorzystywanym do podłączenia urządzeń peryferyjnych: drukarki, skanery, plotery.



Porty I/O

równoległy SCSI



Hardware

równoległa magistrala danych przeznaczona do przesyłania danych między urządzeniami, głównie w wysokiej klasy serwerach i stacjach roboczych.

Transfery: 5, 10, 20, 80, 160, 320 MB/s.

Porty I/O

równoległy ExpressCard

Hardware

to standard złącza stosowanego w komputerach PC, najczęściej w notebookach.

Zastępuje starszy PCMCIA.

Porty I/O



bezprzewodowy Bluetooth

Hardware

technologia bezprzewodowej komunikacji krótkiego zasięgu pomiędzy różnymi urządzeniami elektronicznymi, takimi jak klawiatura, komputer, laptop, palmtop, telefon komórkowy.

Transfery: 1kbitps – 50Mbps.

Porty I/O



bezprzewodowy WiFi

Hardware

zestaw standardów stworzonych do budowy bezprzewodowych sieci komputerowych, szczególnie sieci lokalnych (LAN) opartych na komunikacji radiowej czyli WLAN.

Transfery: 54Mbit/s – 540Mbit/s.

Porty I/O



bezprzewodowy IrDA

(ang. *Infrared Data Association*)

Hardware

system bezprzewodowej transmisji danych cyfrowych z wykorzystaniem promieniowania podczerwonego.

Transfery: 9,6kbit/s – 4Mbit/s.

Dł. fali: 850 – 900 nm.

Hardware

Hardware Urządzenia WEJŚCIA

Urządzenia wejścia:



Hardware

- klawiatura,
- mysz,
- skaner,
- joystick,
- tablet,
- mikrofon,
- kamera,
- czytnik linii papilarnych,
- ekran dotykowy (wej. i wyj.).

Urządzenia wejścia:



Hardware

klawiatura



zestaw klawiszy służący do ręcznego sterowania urządzeniem lub ręcznego wprowadzania danych.

Układ klawiatury: QWERTY / QWERTZ / AZERTY.

Liczba klawiszy: 82/82/101/104/145.

Interface: PS/2, USB, BlueTooth.

ECDL Moduł 1



Urządzenia wejścia:



klawiatura układ QWERTY

Hardware



ECDL Moduł 1



Urządzenia wejścia:



Hardware

klawiatura układ QWERTZ (Niemcy)

° ^	! 1	" 2 2	§ 3 3	\$ 4	% 5	& 6	/ { 7	(8 [	) 9]	= 0 }	? ß \ /	←
↩	Q @	W	E €	R	T	Z	U	I	O	P	Ü * + ~	↵
⇩	A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ö Ä	' #	↵
⇧	> < 	Y	X	C	V	B	N	M μ	; ,	: .	- _	⇧
Strg	(Win)	Alt							Alt Gr	(Win)	(Menu)	Strg

ECDL Moduł 1



Urządzenia wejścia:



Hardware

klawiatura układ AZERTY (Francja/Belgia)

³	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	°	-	←				
²	&		é	@	"	#	'	(	§	è	!	ç	{	à	}	)	-
↔	A	Z	E	€	R	T	Y	U	I	O	P	^	[	\$	]	←	
Caps lock	Q	S	D	F	G	H	J	K	L	M	%	£	μ				
↑	>	<	W	X	C	V	B	N	?	:	/	+	=	~	↑		
Ctrl	win	Alt										Alt Gr	win		Ctrl		

Urządzenia wejścia:



Hardware

mysz (z ang. *mouse*)



– urządzenie wskazujące używane podczas pracy z interfejsem graficznym SK.

Mysz umożliwia poruszanie kursorem po ekranie monitora poprzez przesuwanie jej po płaskiej powierzchni.

Urządzenia wejścia:



Hardware

mysz (z ang. *mouse*)

Typy:

- mechaniczna (kulkowa),
- optyczna (diodowa),
- laserowa,
- bezprzewodowa (radiowa, podczerwień).

Interface: PS/2, USB, BlueTooth.



Urządzenia wejścia:



Hardware

skaner



urządzenie służące do przebiegowego odczytywania obrazu.

Typy: ręczny, płaski, bębnowy, do slajdów, kodów kreskowych, filmów fotograficznych.

Urządzenia wejścia:



skaner



Hardware

charakterystyka:

- rozdzielczość optyczna: 300 – 4800dpi,
- głębokość kolorów: do 48bit,
- poziom odcieni szarości: do 16bit,
- interface: USB, LPT.

Urządzenia wejścia:

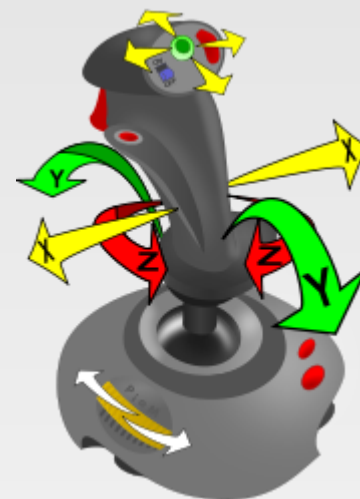


Hardware

joystick

manipulator służący do sterowania ruchem obiektów na ekranie.

Interface: USB.



Urządzenia wejścia:



Hardware

tablet (*digitizer*)



urządzenie wskazujące służące do rysowania elementów graficznych na komputerze, może działać w zastępstwie myszy komputerowej.

Interface: USB.

Urządzenia wejścia:



Hardware

mikrofon



przetwornik elektroakustyczny służący do przetwarzania fal dźwiękowych na impulsy elektryczne.

Interface: BlueTooth, jack.



Urządzenia wejścia:



Hardware

kamera internetowa
(ang. webcam)

kamera cyfrowa

może transmitować obrazy lub transmisja
może odbywać się w sposób ciągły
(tzw. streaming).

Interface: USB.



Urządzenia wejścia:



Hardware

czytnik linii papilarnych (*biometryczny*)



urządzenie służące do autoryzacji użytkownika (stosowane zamiast loginu i hasła lub dodatkowo uwierzytelniające użytkownika).

Urządzenia wejścia:

ekran dotykowy

(ang. *Touchscreen*)



Hardware

urządzenie zarazem wyjścia i wejścia, reagujące na dotyk, stosowane w tabletach, PDA, palmtopach, tel. komórkowych, smartphonach, używane często z rysikiem (stylusem).

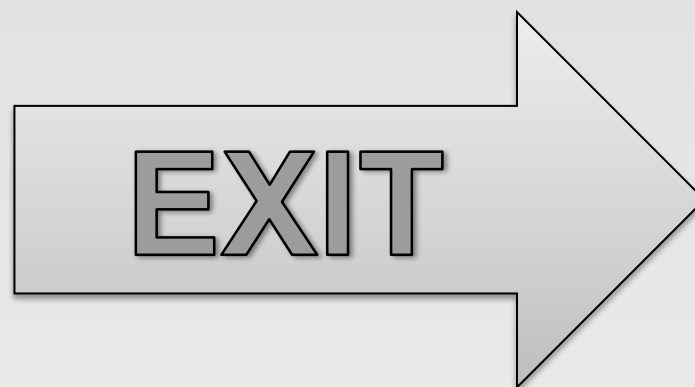
Hardware

Hardware Urządzenia WYJŚCIA

Urządzenia wyjścia:



- monitor,
- drukarka,
- ploter,
- projektor,
- głośniki,
- słuchawki.



Urządzenia wyjścia:

monitor



Hardware

urządzenie, którego zadaniem jest natychmiastowa wizualizacja wyników pracy komputera.

Typy:

- CRT (kineskopowy),
- LCD (ciekłokrystaliczny).

Urządzenia wyjścia:

monitor

charakterystyka (LCD):

- rozmiar przekątnej: 15", 17",...
- rozdzielczość: 1440x900...1920x1080...
- czas reakcji: 5ms, 6ms,...
- format obrazu: 4:3, 16:9,...
- kontrast: 1000:1, 100 000:1,...



Hardware

Urządzenia wyjścia:

drukarka (*ang. printer*)



Hardware

urządzenie służące do przenoszenia danego tekstu, obrazu na różne nośniki druku (papier, folia, itp.).

Typy:

igłowa, atramentowa, laserowa.

Urządzenia wyjścia:



Hardware

drukarka igłowa



(drukarka mozaikowa) wykorzystuje do drukowania taśmę barwiącą podobną do tej stosowanej w maszynach do pisanie.

Urządzenia wyjścia:



Hardware

drukarka igłowa

charakterystyka:

- format: A4, A3,...
- wydajność: 5000str./mies.,...
- liczb igieł: 9, 21, 24, wieloigłowe,
- prędkość drukowania: 390zn./min.,...,
- słaba jakość wydruku (biuro),
- tania eksploatacja, głośna, druk z kalką.



Urządzenia wyjścia:



Hardware

drukarka atramentowa



(ang. *ink-jet*), drukuje poprzez umieszczanie na papierze bardzo małych kropli specjalnego atramentu (często zwane „plujkami”, gdyż atrament jest wyrzucany pod ciśnieniem na papier).

Urządzenia wyjścia:

drukarka atramentowa



Hardware

Atrament znajduje się pojemnikach
CMYK (cyjan, magenta, yellow, black).



C cyjan (ang. *Cyan*)



M magenta (ang. *Magenta*)



Y żółty (ang. *Yellow*)



K czarny (ang. *black*)



Urządzenia wyjścia:

drukarka atramentowa



charakterystyka:

- format: A4, A3,....,
- rozdzielczość m/k: 600x600 dpi/
4800x1200 dpi,
- dobra jakość wydruku (zdjęcia),
- szybkość druku m/k: 22/17 str./min.,
- tania eksploatacja, cicha, różne nośniki.

Hardware

Urządzenia wyjścia:

drukarka laserowa



Hardware

(laser), drukuje poprzez umieszczanie na papierze cząstek tonera (proszkiem znajdującym się w tonerze).

Urządzenia wyjścia:

drukarka laserowa

charakterystyka:

- format: A4, A3,...
- rozdzielczość m/k: 600x600 dpi/
1200x1200dpi,
- bardzo dobra jakość wydruku,
- duża wydajność: 30 -50 tys. str./mies.,
- droga w eksploatacji, szybka, cicha.



Hardware

Urządzenia wyjścia:



Hardware

ploter



urządzenie służące do pracy z dużymi płaskimi powierzchniami, mogące nanosić obrazy, wycinać wzory, grawerować.

Urządzenia wyjścia:

ploter

charakterystyka:

- formatem: A3, A2, A1, A0 i wielkoformatowe (3,5m x 6m),
- rozdzielczością m/k: 600x600 dpi/ 1200x1200dpi,
- drogi w eksploatacji, wolny, wymaga specjalnych farb, pomieszczeń.



Hardware

Urządzenia wyjścia:

projektor



Hardware

rzutnik projekcyjny, urządzenie optyczne służące do wyświetlania na ekranie projekcyjnym obrazu.

Źródłem światła jest lampa, która wraz z układem optycznym wielokrotnie powiększającym obraz.

Urządzenia wyjścia:



projektor

charakterystyka:

- technologia: DLP, CLD, LED,
- jasność: 2000, 3000 ANSI lumen,
- kontrast: 1800, 2000, 2600:1,
- rozdzielczość: 800x600, 1024x768,...
- rozmiary obrazu: 24" – 300",
- żywotność lampy: 2000 – 3500h.



Hardware

Urządzenia wyjścia:

głośniki



Hardware

przetwornik elektroakustyczny
przekształcający prąd elektryczny w
falę akustyczną.

Urządzenia wyjścia:

głośniki / kolumny



Hardware

charakterystyka:

- system dźwięku: 2, 2.1, 5.1, 7.1,
- moc RMS: 2W – 100W,
- częstotliwość przenoszenia: 40Hz – 20kHz.

Urządzenia wyjścia:

słuchawki



Hardware

przetwornik elektroakustyczny, mający za zadanie przekształcenie sygnału elektrycznego w słyszalną falę dźwiękową, umieszczany bezpośrednio przy uchu odbiorcy.

ECDL Moduł 1



Hardware

Hardware
Inne urządzenia

Inne urządzenia:



Hardware

- pamięci: wew. i zew. HD/SSD, pendrive,
- napędy magnetyczne FDD, DAT,
- napędy optyczne CD/DVD/Blu-Ray,
- karta graficzna,
- karta dźwiękowa,
- karta TV/Video,
- modem.

Inne urządzenia:

wew. i zew. HD/SSD



Hardware

(dysk twardy), typ urządzeń pamięci masowej, wykorzystujących nośnik magnetyczny (flash w SSD) do przechowywania danych.

Rodzaje: wewnętrzne i zewnętrzne.

Inne urządzenia:

wew. i zew. HD

charakterystyka:

- pojemność: 160GB – 2TB,
- interface: ATA, SATA, SCSI, USB,
- rozmiar: 2.5", 3.5",...
- prędkość obrotowa: 5400, 7200, 10k, 15k obr/min.,
- poj. pamięci podręcznej: 8, 16, 32 MB.



Hardware

Inne urządzenia:

wew. i zew. SSD



charakterystyka:

- pojemność: 40GB – 1TB,
- interface: SATA, USB,
- rozmiar: 1,8", 2.5", 3.5",...
- prędkość obrotowa: 0 obr/min!!!!,
- głośność: 0dB!!!!.

Hardware

Inne urządzenia:

pendrive

(USB Flash Drive),

urządzenie przenośne zawierające pamięć nieulotną typu Flash, zaprojektowane do współpracy z każdym komputerem poprzez port USB i używane do przenoszenia danych.



Hardware

Inne urządzenia:

pendrive

Hardware

charakterystyka:

- pojemność: 512MB – 512GB,
- interface: USB,
- małe rozmiary.



Inne urządzenia:

FDD

(Floppy Disk Drive)

Hardware



dysk wymienny, przenośny nośnik magnetyczny o niewielkiej pojemności, umożliwiający zarówno odczyt jak i zapis danych.

Inne urządzenia:

FDD

Hardware

charakterystyka:

- rozmiar 3.5",
- pojemność: HD 1.44 MB / ED 2.88 MB,
- mały transfer,
- mało odporny na uszkodzenia.



Inne urządzenia:

DAT

(Digital Audio Tape)

Hardware

rodzaj taśmy magnetycznej używany pierwotnie do zapisu nagrań audio, potem zastosowany w komputerach do zapisywania kopii zapasowych danych.

- Pojemność: 12GB/90min,...



Inne urządzenia:

CD / DVD / Blu-Ray

CD-R/CD-RW

Hardware

płyta kompaktowa z możliwością jednokrotnego zapisu i wielokrotnego odczytu **R** oraz wielokrotnego zapisu i wielokrotnego odczytu **RW**.

- Pojemność: 650/750/800MB.
- Długość fali: 650 albo 635 nm (czerwony).



Inne urządzenia:

CD / DVD / Blu-Ray

DVD-R/DVD-RW

Hardware

płyta kompaktowa z możliwością
jednokrotnego zapisu i wielokrotnego
odczytu **R** oraz wielokrotnego zapisu i
wielokrotnego odczytu **RW**.

- Pojemność: 4.7GB / 9GB.
- Prędkość zapisu: 1x, 2x, 4x, 16x, 32x.



Inne urządzenia:

CD / DVD / Blu-Ray

Blu-Ray

Hardware

następca formatu DVD. Wyróżnia się większą pojemnością od płyt DVD, co jest możliwe dzięki zastosowaniu niebieskiego lasera.

- Pojemność: 25GB / 50GB.
- Długość fali: 405 nm (niebieski).



Inne urządzenia:

karta graficzna



Hardware

układ elektroniczny, którego zadaniem jest odbiór i przetwarzanie otrzymywanych od komputera informacji o obrazie oraz odpowiednie wyświetlanie obrazu za pośrednictwem monitora.

Inne urządzenia:

karta graficzna



charakterystyka:

- wbudowana / dedykowana,
- częstot. taktowania GPU: 600MHz,
- częstot. taktowania pamięci: 1600MHz,
- rozmiar pamięci: 256 / 512 / 1024MB,
- max. rozdzielczość: 2560 x 1600 px,
- złącze: AGP, PCI.

Hardware

Inne urządzenia:

karta dźwiękowa

Hardware

jest to komputerowa karta rozszerzeń, umożliwiająca rejestrację, przetwarzanie i odtwarzanie dźwięku.

Posiada: własny generator dźwięków, przetwornik A/C i C/A, mikser, wzmacniacz, szereg gniazd.



Inne urządzenia:

karta dźwiękowa

charakterystyka:

- wbudowana / dedykowana,
- system dźwięku: 2, 2.1, 5.1, 7.1,
- próbkowanie: 24bit,
- max. częstot. próbkowania: 96kHz,
- odstęp sygnał/szum: 100dB.



Hardware

Inne urządzenia:

karta TV



Hardware

umożliwia rejestrację, przetwarzanie i odtwarzanie obrazu telewizyjnego. Posiada komplet wejść i wyjść analogowych, umożliwiając podłączenie do komputera magnetowidu, gry wideo czy telewizora.

Inne urządzenia:

karta TV



charakterystyka:

- typ tunera: analogowy / cyfrowy,
- przetwornik video: 10bit,
- wejścia antenowe TV/FM,
- obsługiwane formaty: DVD, MPEG(...), VCD,...

Hardware

Inne urządzenia:

karta TV



charakterystyka:

- typ tunera: analogowy / cyfrowy,
- przetwornik video: 10bit,
- wejścia antenowe TV/FM,
- obsługiwane formaty: DVD, MPEG, VCD,...

Hardware

Inne urządzenia:

modem

Hardware

urządzenie elektroniczne, którego zadaniem jest zamiana danych cyfrowych na analogowe sygnały elektryczne (*modulacja*) i na odwrót (*demodulacja*) tak, aby mogły być przesyłane i odbierane poprzez linię telefoniczną.



ECDL Moduł 1



Software

Software



Software

Software (ang.) – zestaw instrukcji i interfejsów przeznaczonych do wykonywania określonych zadań i przetwarzania danych.

Software dzielimy na:

- oprogramowanie systemowe - system operacyjny,
- oprogramowanie użytkowe – aplikacje,
- biblioteki programistyczne i języki programowania.



Software

Oprogramowanie systemowe

- **system operacyjny (OS)** –

zespół programów zarządzający systemem komputerowym, tworzący środowisko uruchamiania i kontroli zadań użytkownika, komunikujący użytkownika z sprzętem i oprogramowaniem komputera.

System operacyjny

zajmuje się:

- przydziałem czasu pracy procesora,
- kontrolą i przydziałem pamięci RAM,
- dostarcza mechanizmy komunikacji,
- zapewnia dostęp do sprzętu,
- zarządza systemem plików,
- zarządza połączeniami sieciowymi.



Software

System operacyjny



System operacyjny

elementy budowy systemu operacyjnego:

- ***jądro systemu*** wykonujące i kontrolujące ww. zadania,
- ***powłoka*** – specjalny program komunikujący użytkownika z systemem operacyjnym,
- ***system plików*** – sposób zapisu struktury danych na nośnikach.



Software

ECDL Moduł 1



System operacyjny

```
kk@kk-laptop:~$ ls -la
total 128
drwxr-xr-x 9 kk kk 4096 2010-02-24 22:48 Dokumenty
drwxr-xr-x 2 kk kk 4096 2010-03-03 23:19 Dohelper
-rw-r--r-- 1 kk kk 15281334 2010-03-05 20:08 IIS 2.0-Multi-Plus-Full-Version.rar
-rw-r--r-- 1 kk kk 1299251 2010-03-05 19:39 IIS-2-1.zip
-rw-r--r-- 1 kk kk 412160 2010-03-05 20:15 Formularz_zamowienia.xls
drwxr-xr-x 3 kk kk 4096 2010-01-25 21:40 JavaX
drwxr-xr-x 5 kk kk 4096 2009-11-22 18:50 kdenlive
drwxr-xr-x 5 kk kk 4096 2010-01-28 21:33 netbeansProjects
drwxr-xr-x 2 kk kk 4096 2010-02-03 07:31 phpX
-rw-r--r-- 1 kk kk 112128 2010-01-06 12:20 plany_inf_zao.doc
-rw-r--r-- 1 kk kk 627 2010-01-31 15:57 pr1.sce
-rw-r--r-- 1 kk kk 157 2010-01-31 15:58 pr22.sce
-rw-r--r-- 1 kk kk 2793 2010-01-31 16:03 prk333.sce
-rw-r--r-- 1 kk kk 187840 2010-01-21 08:57 scilab1.pdf
-rw-r--r-- 1 kk kk 541314 2010-01-21 09:15 scilab2.pdf
-rw-r--r-- 1 kk kk 1282925 2010-01-21 09:33 scilab_signals.pdf
-rw-r--r-- 1 kk kk 382240 2010-01-21 09:22 scilab_tutorial.pdf
drwxr-xr-x 2 kk kk 4096 2010-01-13 22:04 testX
drwxr-xr-x 2 kk kk 4096 2010-02-22 11:46 Webcam
-rw-r--r-- 1 kk kk 34900 2010-03-06 12:21 wstep_do_systemow_operacyjnych.pdf
-rw-r--r-- 1 kk kk 884915 2010-03-06 12:23 zaliczenie_przyklad.zip
kk@kk-laptop:~$
```

Software

Interfejs (ang. *OS Interface*) - oprogramowanie pozwalające na interakcję między aplikacjami i użytkownikiem.

Typy:

- tekstowy,
- graficzny.



System operacyjny

system plików - metoda przechowywania plików, zarządzania plikami.



Software

Plik (ang. *file*) - ciąg danych o skończonej długości, posiadający szereg atrybutów i stanowiący dla systemu operacyjnego całość.

System operacyjny

Systemy plików (dyskowe):

- Windows:
 - FAT 16/32,
 - NTFS,
- Unix/Linux:
 - ext2/3/4,
 - ReiserFS/Reiser4,
 - NFS (sieciowy).



Software

ECDL Moduł 1

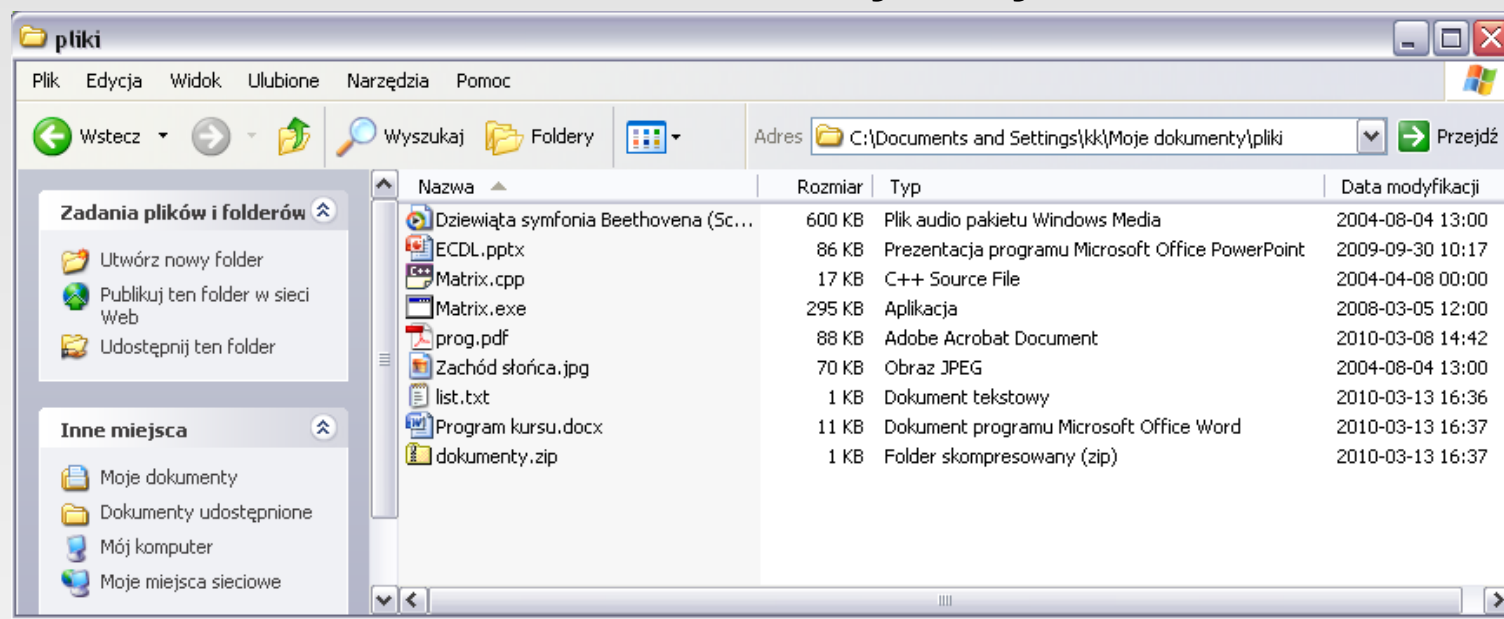


System operacyjny

Właściwości pliku:

- nazwa,
- rozmiar,
- rozszerzenie,
- atrybuty.

Software

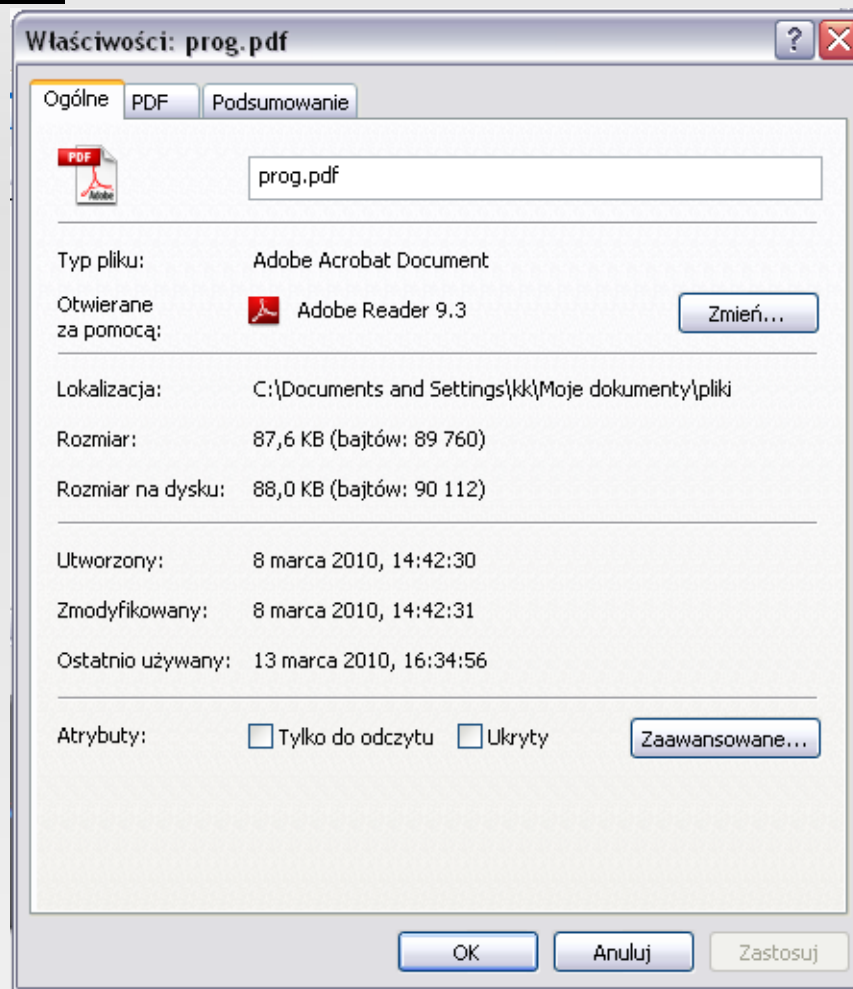


System operacyjny

Atrybuty pliku:

- tylko do odczytu,
- ukryty,
- systemowy,
- archiwalny,
- katalog,
- tymczasowy.

Software



System operacyjny

Atrybuty pliku (Linux/Unix):

- prawo odczytu/zapisu/wykonania przez właściciela,
- prawo odczytu/zapisu/wykonania przez grupę,
- prawo odczytu/zapisu/wykonania przez wszystkich,
- Sticky bit, SGID, SUID.

Software

```
kk@kk-laptop: ~  
-rw-r--r-- 1 kk kk      119 2010-01-31 15:59 333.sce  
-rw-r--r-- 1 kk kk    8586 2010-03-07 15:14 ani_teksty.odt  
drwxr-xr-x 6 kk kk    4096 2010-03-09 21:20 Desktop  
drwxr-xr-x 9 kk kk    4096 2010-02-24 22:48 Dokumenty  
drwxr-xr-x 2 kk kk    4096 2010-03-03 23:19 dwhelper  
-rw-r--r-- 1 kk kk  412160 2010-03-05 20:35 Formularz_zamowienia.xls
```

Oprogramowanie użytkowe

(aplikacje) –

- program który ma bezpośredni kontakt z użytkownikiem i nie jest częścią większego programu,
- jest to oprogramowanie korzystające z usług oprogramowania systemowego,
- wykonuje określone zadania.



Software

Oprogramowanie użytkowe

Przykłady aplikacji:

- edytor tekstu (Notatnik, MS Word, OO Writer...),
- arkusz kalkulacyjny (MS Excel, OO Calc,...),
- program graficzny (Paint, Corel Draw, Adobe Photoshop, Gimp, Inkscape...),
- program muzyczny (MS MediaPlayer, Totem,...),
- klient E-mail (MS Outlook,...), itd...



Software

Oprogramowanie użytkowe

(aplikacje zwiększające komfort pracy):

- rozpoznawanie mowy i tekstu,
- czytanie tekstu z ekranu,
- powiększanie tekstu na ekranie,
- klawiatura ekranowa.

Software



ECDL Moduł 1



Zapraszam na część 2.