Podstawy programowania w języku powłoki Windows XP

Opracowanie: Boguslaw Rymut

Wprowadzenie

W tym dokumencie przedstawione zastana podstawy programowania w powłoce.

Uruchomienie powłoki systemu w systemie Windows XP może odbyć się na kilkanaście sposobów. Najpopularniejszym jest bezpośrednie wybranie skrótu w Menu Start.

W celu uruchomienia skrótu należy wejść do Menu Start -> Wszystkie programy -> Akcesoria -> Wiersz polecania.

Innym sposobem jest uruchomienie polecenia CMD.EXE, w tym celu należy wybrać z Menu Start -> Uruchom... (Rysunek ...), okno to można także uruchomić skrótem (WIN + R). Następnie należy wpisać polecenie CMD.EXE lub CMD oraz zatwierdzić wybór przez naciśniecie klawisza ENTER lub klikniecie na przycisku OK.



Rysunek 1 Uruchomienie wiersza poleceń

W rezultacie uruchomiony zostanie wiersz poleceń systemu Windows XP. Pod pojęciem wiersza poleceń (ang. Command Line Interface, CLI) kryje się jeden z popularnych sposobów interakcji użytkownika z systemem operacyjnym. Komunikacja ta odbywa się przez dialog za pomocą poleceń nie posiadających interfejsu graficznego.

Wiersz poleceń zawiera min. znak zachęty (ang. Command Prompt). Znak zachęty jest występującą w wierszu poleceń sekwencja znaków wskazującą gotowość do wprowadzenia nowego polecenia. Zwykle znak zachęty zwykle zawiera przynajmniej jedna z następujących elementów:

- nazwa bieżącego katalogu
- ścieżka dostępu do bieżącego katalogu
- nazwa komputera
- nazwa użytkownika
- bieżący czas lub data



Rysunek 2 Okno wiersza poleceń

Poleceniem nazywamy wprowadzona przez użytkownika nazwę programu znajdującego się w katalogach określonych w ścieżce systemowej PATH.

Każde polecenie może zawierać parametry oraz przełączniki. Parametrem nazywamy ciąg znaków nie zawierający nie zawierający spacji. Warto tutaj podkreślić ze jeśli chcemy przekazać jeden parametr zawierający znak spacji należy parametr ten określić w znakach cudzysłowia. Przełącznikiem natomiast nazywamy parametry poprzedzony znakiem '/' lub '-'. W tym dokumencie będziemy stosowali następująca konwencje dotycząca parametrów, parametr objęty znakami [] określamy jako parametr opcjonalny (nie musimy go podawać przy uruchomieniu programu. Natomiast parametry rozdzielone znakiem | nazywamy alternatywnymi oznacza to ze z pośród tych parametrów będziemy mogli wybrać tylko jeden. Jednym z najbardziej standardowych przełączników i najbardziej rozpoznawanych jest /? który informuje uruchamiany program ze chcieli byśmy wyświetlający pomoc tego programu.

Konfiguracja znaku zachęty w systemie Windows XP.

W celu konfiguracji znaku zachęty w systemie Windows wykorzystuje się polecenie **PROMPT** [*text*]

Parametrem text określa łańcuch znaków jaki chcemy zobaczyć mieć znakiem zachęty.

W tym ciągu znaków mogą występować znaki specjalne, rozpoczynają się one znakiem dolara '\$'

Znak specjalny	Znaczenie
\$A	&
\$B	1
\$C	(
\$D	Data
\$E	Escape code (znak ASCII o kodzie 27)
\$F)
\$G	>
\$H	Backspace (usuwa ostatni znak)
\$L	<
\$N	litera dysku twardego
\$P	litera obecnego dysku twardego oraz obecna
	ścieżka
\$Q	=
\$S	(spacja)
\$T	obecny czas
\$V	wersja systemu Windows
\$_	znak powrotu karetki
\$\$	\$ (znak dolara)

Tabela 1 Dostępne znaki specjalne i ich znaczenie

W celu wyświetlenia obecnego łańcucha uszytego w znaku zachęty wystarczy wyświetlić zmienna środowiskową PROMPT

ECHO %PROMPT%

Domyślny znak zachęty ma postać: \$*P*\$*G*

Zadanie

Zmodyfikuj znak zachęty tak aby wyglądał on w następujący sposób : imie nazwisko@informatyka[obecna godzina] \$

W celu zmiany koloru tekstu i tła wiersza poleceń należy wykorzystać polecenie COLOR

COLOR [tło] [czcionka]

Konsola niestety obsługuje tylko szesnaście kolorów są nimi :

0 = Black8 = Gray1 = Blue9 = Light Blue2 = GreenA = Light Green3 = AquaB = Light Aqua4 = RedC = Light Red5 = PurpleD = Light Purple6 =Yellow E = Light Yellow 7 = WhiteF = Bright White

Oczywiście zauważyć możemy ze każdy program wsadowy w systemie Windows XP jest uruchamiany w oknie wiersza poleceń. Z poziomu programu wsadowego możemy zmienić tytuł wyświetlanego okna. W tym celu należy wykorzystać polecenie

TITLE [tytuł]

Podany tytuł zastanie ustawiony w obecnym oknie wiersza poleceń.

Zadanie

Wykorzystując polecenia wiersza poleceń zmodyfikuj okno wiersza poleceń tak, tło okna było białe, czcionka miała kolor czarny. Natomiast tytuł okna brzmiał 'Command Prompt'

Wyświetlanie informacji w wierszu poleceń służy do tego polecenie **ECHO ECHO** [*ON / OFF*] **ECHO** [*message*]

Parametr *ON*, oraz *OFF* wykorzystywany jest w programach wsadowych pozwalają one włączyć/wyłączyć wyświetlanie poleceń – wyłącza to tez pokazywanie znaku zachęty. W większości chcemy wyłączyć wyświetlanie poleceń wsadowych, włączone wyświetlanie jest przydatne podczas debugowania programów wsadowych.

Parametr *message* jest dowolnym łańcuchem znakowym, możliwe jest także wyświetlanie wartości zmiennych środowiskowych w tym celu wystarczy podać nazwę zmiennej środowiskowej w znakach procentu.

Czyszczenie ekranu wiersza poleceń. Do czyszczenia wiersza poleceń służy komenda

CLS

Polecenie to nie przyjmuje żadnych parametrów.

Zadanie

Wyłącz wyświetlanie znaku zachęty oraz wypisz w wierszu poleceń następującą wiadomość: Litwo! Ojczyzno moja! ty jesteś jak zdrowie. Ile cię trzeba cenić, ten tylko się dowie, Kto cię stracił. Dziś piękność twą w całej ozdobie Widzę i opisuję, bo tęsknię po tobie.

W programach wsadowych możemy także definiować zmienne środowiskowe. W celu ustawienia zmiennych środowiskowych wykorzystujemy polecenie SET.

SET nazwa_zmiennej SET nazwa_zmiennej=wartość SET /A nazwa_zmiennej=wyrażenie SET /P nazwa_zmiennej=informacja

SET *nazwa_zmiennej* Wyświetleni wartość zmiennej o podanej nazwie

SET *nazwa_zmiennej=wartosc* Ustawi zmienna na podana wartość

Set /A nazwa_zmiennej=wyrazenie

Ustawi wartość zmiennej na wartość wyrażenia arytmetycznego

SET /P nazwa_zmiennej=informacja

Wyświetli na ekranie informacje oraz odczyta wartość podana przez użytkownika pod zmienna.

Zadanie

Zdefiniuj zmienna IMIE i przypisz jej swoje imię, powtórz ta czynność zmienną NAZWISKO przypisując jej swoje nazwisko, oraz wypisz te informacje z wykorzystaniem polecenia ECHO.

Tworzenie programu wsadowego

Programy wsadowe w systemie Windows domyślnie posiadają rozszerzenie BAT. Pliki te są zwykłymi plikami tekstowymi zawierającymi ciąg poleceń.

W celu utworzenia programu wsadowego możemy skorzystać zwykłego edytora tekstowego, w tym celu program Notatnik (ang. Notepad). W celu utworzenia nowego pliku wynikowego wystarczy wybrać z menu element Plik następnie Zapisz jako... Wybieramy w polu *Zapisz jako typ...* element *Wszystkie pliki*. Wpisujemy nazwę pliku jako dowolna nazwę z rozszerzeniem BAT.

Zapisz jako			? ×
Za <u>p</u> isz w	: 🔁 programs	🔹 🗿 🌶 🔛 🖽 -	
Moje bieżące dokumenty Pulpit Moje dokumenty Mój komputer			
Moje miejsca sieciowe	<u>N</u> azwa pliku: Zapisz jako <u>t</u> yp: <u>K</u> odowanie:	test.BAT	<u>Z</u> apisz Anuluj

Rysunek 3 Zapis nowego programu wsadowego

Gotowy program wsadowy możemy uruchomić przez podwójne klikniecie w Eksplorerze systemu Windows, jeśli natomiast chcemy nasz program z wiersza poleceń wystarczy uruchomić wiersz holocen w katalogu w którym się on znajduje i wpisać jego nazwę. Wiersz holocen traktuje pliki wsadowe jak zwykle programy.

W celu edycji programu wsadowego wystarczy z menu kontekstowego programu wybrać opcje Edytuj.

Γ

<u></u>	est.BA lik wsa	T adowy MS-DOS	
140	KB	Otwórz	
		Edytuj	
		Drukuj	
		7-Zip	<u>+</u>
		KDiff3	•
		🥃 Skanuj za pomocą programu ESET Smart Security	
		Opcje zaawansowane	
		Git Extensions	+
		Edytuj w Vimie	
	-	A Tortoise5¥N	•
		😑 PowerISO	
		do Bluetooth	
		Wyślij do	
		Wytnij	
		Kopiuj	
		Utwórz skrót	
		Usuń	
		Zmień nazwę	
		Właściwości	

Rysunek 4 Edycja programu wsadowego

Zadanie

Utwórz nowy plik wsadowy nazwie Program1.BAT, oraz spróbuj go uruchomić z wiersza poleceń, oraz z poziomu systemu Windows.

Poznawszy podstawy programowania w języku powłoki, oraz po utworzeniu naszego pierwszego pustego programu wsadowego możemy napisać teraz następujący program wsadowy:

ECHO OFF

TITLE Przykład wykorzystania polecenia SET, oraz ECHO CLS REM Przykład wykorzystania polecenia SET, oraz ECHO SET /P NAME=Podaj imie? ECHO Witaj %NAME%! PAUSE

W programie wykorzystano dwa nowe polecenia powłoki pierwsze z nich to **REM**. W programach wsadowych możemy umieszczać komentarze, **REM** jest poleceniem które nie przyjmuje żadnych parametrów wszystkie umieszczone za nim wyrażenia zostaną uznane za komentarz lub dokumentacje programu wsadowego

Drugim poleceniem jest **PAUSE**, polecenie co informacje proszącą użytkownika o naciśniecie klawisza Enter.

Zadanie

Zmień pierwsza linijkę programu wsadowego tak, aby użytkownik widział wszystkie wykonywane przez program wsadowy polecenia.

Zadanie

Usuń polecenie PAUSE z programu wsadowego oraz uruchom program z poziomu Explorer systemu Windows. Następnie spróbuj zastąpić polecenie PAUSE odpowiednia konstrukcja polecenia SET w ten sposób, aby było możliwe zatrzymanie programu przed wyłączeniem okna.

Jak widzimy na przedstawionym powyżej przykładzie możemy prowadzić dialog z użytkownikiem. Jednak nasz program należało by rozszerzyć o możliwość przyjmowania parametrów. Następny przykład zademonstruje jak obsługiwać przekazywane parametry do programu musimy uruchomić konsole systemu Windows lub utworzyć skrót do naszego programu. W celu ustawienia parametrów możemy je dodać do tekstu wprowadzanego do Element docelowy (w przypadku dodane zostały dwa parametry pierwszy to Bogusław, drugi to Rymut).

Właściwości: Urucham z	parametrami	? X
Ogólne Skrót Opcje	Czcionka Układ Kolory Zgodność	
Urucham z	z parametrami	
Typ docelowy: F	Plik wsadowy MS-DOS	
Lokalizacja docelowa: p	programs	
Element docelowy:	kumenty\programs\test.BAT''Boguslaw Rymut	
<u>R</u> ozpocznij w:	"D:\home\dziwny\Moje dokumenty\programs"	
Klawisz <u>s</u> krótu:	Brak	
Uruchom:	Normalne okno	
Komentarz:		
Znajdź element <u>d</u> ocelo	wy Z <u>m</u> ień ikonę Zaawa <u>n</u> sowane	
	OK Anuluj Za	stosuj

Rysunek 5 Ustawienie parametrów do programu

W celu wykorzystania parametrów w programie możemy wykorzystać dwie metody pierwsza z nich jest bezpośrednie odwołanie się do zmiennych. Każdy z parametrów przekazywanych do programu wsadowego jest przypisywana do zmiennych od numeru 1 do numeru 255. ECHO OFF

CLS

GOTO MAIN

:MAIN

IF [%1]==[] GOTO ERROR REM Przyklad wykorzystania set ECHO Witaj %1 %2!

GOTO EXIT

:ERROR

ECHO Prosze uruchomic program %1 Imie Nazwisko

:EXIT

PAUSE

W naszym programie pojawia się kilka nowych poleceń i struktur. Nie poznaną jeszcze struktura programu wsadowego jest Etykieta.

Etykieta to ciąg znaków w programie wsadowym rozpoczynająca się od znaku dwukropka. W dowolnym miejscu programu możemy przeskoczyć do dowolnej etykiety. W celu przeskoku do etykiety wykorzystywane jest polecenie

GOTO [nazwa_etykiety]

Zauważyć można ze nazwa etykiety jest parametrem opcjonalnym. Oznacza to iż w momencie wywołania GOTO bez parametru program przeskoczy do etykiety EOF (Endo of File) – co zakończy działanie programu wsadowego.

Kolejnym istotnym poleceniem jest IF - czyli sprawdzenie warunku, możliwe wywołania to:

IF [NOT] ERORLEVEL liczba polecenie

IF [NOT] ciag1==ciag2 polecenie

IF [NOT] EXIST nazwa_pliku polecenie

Jak widzimy wykorzystamy drugi sposób wywołania, w naszym przypadku wygląda następująco:

IF [%1]==[] GOTO ERROR

Oznacza to ze kiedy wartość zmiennej 1 (przechowującej wartość pierwszego parametru) jest równa pustemu łańcuchowi przejdziemy do etykiety ERROR. Trzecia metoda wywołania jest niezwykle przydatna jeśli chcemy sprawdzić czy dany plik istnieje w systemie plików.

Zadanie

Napisz program wsadowy który wyświetli informacje "Plik istnieje", gdy nazwa podana w pierwszym parametrze jest istniejącym plikiem. W przeciwnym razie wyświetli informacje "Plik nie istnieje".

W celu utworzenia nowego katalogu możemy wykorzystać polecenie MKDIR lub MD.

MKDIR KATALOG

Przy wykorzystaniu tych poleceń możemy także utworzyć kilkanaście katalogów na raz:

MKDIR KATALOG0 KATALOG1 KATALOG2 Możemy także utworzyć cale drzewo katalogów: MKDIR KATALOG3\SUBKATALOG1

Zadanie

Napisz program wsadowy który utworzy następującą strukturę katalogów w katalogu który został podany jako pierwszy parametr: Home/User1/My documents Home/User2/My documents Home/User2/Desktop

Zmiana katalogu w linii poleceni służy polecenie CD lub CHDIR. Ponieważ w wierszu poleceń znak spacji ma specjalne znaczenie (znak ten rozdziela parametry). Wszystkie katalogi które zawierają znak spacji musza się znajdować z znakach cudzysłowia. W celu przejścia do katalogu nadrzędnego musimy odwołać się do ..

CD Windows CD .. CD ''Program Files''

Jednak możemy trafić na problem w momencie kiedy będziemy chcieli zmienić katalog na katalog znajdujący się na innym dysku twardym np. gdy będziemy próbowali zmienić katalog bieżący na inny katalog:

CD D:\home

Zobaczymy ze jest to nie możliwe, nie możemy zmienić katalogu bieżącego na katalog znajdujący się na innym dysku twardym.

W celu zmienienia lokacji na inny dysk twardy wystarczy w wierszu poleceń wpisać literę dysku z znakiem dwukropka.

D:

W celu zmiany katalogu wraz z zmiana dysku twardego jednym poleceniem wystarczy wykorzystać przełącznik /D w poleceniu CD, CHDIR

CD /D D:\home

Zadanie

Napisz program wsadowy który zmieni będzie działał jak CD z ta różnica ze w momencie, gdy nie podamy żadnych parametrów program przejdzie do katalogu domowego użytkownika (zmienna środowiskowa HOMEPATH), a jeżeli podany parametr będzie – to przejdzie do ostatnio używanego katalogu.

Teraz gdy potrafimy już poruszać się po drzewie katalogów powinniśmy także potrafić także wyświetlić listę plików w danym katalogu. Do wyświetlania listy plików w danym katalogu służy polecenie DIR.

Składnia tego polecenia wygląda się następująco:

DIR [dysk:][ścieżka][nazwa_pliku] [/A[[:]atrybuty]] [/B] [/C] [/D] [/L] [/N]

[/O[[:]sortowanie]] [/P] [/Q] [/S] [/T[[:]pole_czasowe]] [/W]

Zbiór parametrów [dysk:][ścieżka][nazwa_pliku] okresla scierzke do katalogu lub pliku do wyświetlania. Kolejne parametry to atrybuty precyzujące jakie dane powinny być wyświetlone, lub w jakim formacie powinne być one prezentowane.

Przełącznik /A służy do określenia jakie pliki z danymi atrybutami powinny być wyświetlone jeśli podane zastana następujące opcje D – wyświetli katalogi, R - wykwitli pliki tylko do odczytu, H - wyświetli ukryte pliki, A - wyświetli pliki gotowe do archiwizacji, S – wyświetli pliki systemowe.

Parametr /B powoduje ze wyświetlone będą tylko nazwy plików bez żadnych dodatkowych informacji. Parametr /C powoduje że rozmiaru pliku jest sformatowana (liczby rozdzielone sa spacją spacja), w celu wyłączenia rozdzielania można użyć przełącznika /-C. Przełącznik /D powoduje wyświetlone pliki że zostana posortowane wg nazwy. Przełącznik /L wyświetli nazwy plików przy wykorzystaniu małych liter. Parametr /O powoduje sortowanie plików w odpowiedniej kolejności można tu wykożystać następujące sortowania: Ν opcje wg nazw (alfabetycznie), S wg rozmiarów (od najmniejszych), E wg rozszerzeń (alfabet.), D wg dat i godzin (od najstarszych), G katalogi zostaną wyświetlone na początku.

Jeśli katalog zawiera duża ilość plików których niemożliwe jest wyświetlenie na jednym ekranie zaleca się wykorzystanie przełącznika /P – powoduje on ze elementy katalogu będą wyświetlane ekran po ekranie. Przełącznik /Q powoduje wyświetlenie informacji o właścicielach pliku. Parametr /S powoduje rekurencyjne wyświetlenie plików w wszystkich katalogach podrzędnych. Przełącznik /T pozwala wybrać jakie pole czasowe powinno być

wyświetlane opcja C wyświetla data utworzenia pliku, A data ostatniego dostępu do pliku, natomiast W wyświetla datę ostatniego zapisu. Parametr /W wyświetla dokładne informacje o pliku.

Zmieniana nazwy plików wykorzystane zostanie polecenie MOVE, składnia tego polecenia to:

MOVE [/Y | /-Y] [plik1] [plik2]

Ostatnia seria parametrów określa nazwę przenoszonego pliku, oraz nazwę pod jaka plik powinien zostać przeniesiony.

Przełącznik /Y służy do wyłączenia monitowania o zastąpieniu pliku w przypadku gdy plik docelowy już istnieje, drugi parametr /-Y służy do włączenia monitowania o zastąpieniu pliku.

W celu kopiowania plików wykorzystany zostanie polecenie COPY. Składnia tego polecenia przedstawia się następująco:

COPY [/D] [/V] [/N] [/Y | /-Y] [/Z] [/A | /B] źródło [/A | /B] [+ źródło [/A | /B] [+ ...]] [cel [/A | /B]]

Kolejne parametry przedstawiają się następująco:

- źródło Określa pliki do skopiowania.
- /A Oznacza plik tekstowy ASCII.
- /B Oznacza plik binarny.
- /D Zezwala na odszyfrowanie tworzonego pliku docelowego.
- cel Określa docelowy katalog lub nazwę pliku dla nowych plików.
- /V Weryfikuje, czy kopiowane pliki są poprawnie zapisywane.
- /N Używa krótkich nazw plików, jeśli są one dostępne, podczas kopiowania pliku o nazwie innej postaci niż 8kropka3.
- /Y Wyłącza monitowanie o potwierdzenie zastąpienia istniejącego pliku docelowego.
- /-Y Włącza monitowanie o potwierdzenie zastąpienia istniejącego pliku docelowego.
- /Z Kopiuje pliki sieciowe w trybie restartowalnym.

Zadanie

Napisz plik wsadowy który utworzy następującą strukturę katalogów, oraz plikó:

Home/User1/Config.txt

Home/User1/Desktop/Readme.bin

Home/User1/Desktop/Readme.txt

Gdzie plik Readme.bin jest kopia binarna pilku Config.txt, Natomiast plik Readme.txt jest kopia ASCII pliku Readme.txt. W celu wykonania tego zadania wykorzystaj polecenia COPY oraz MKDIR.

Po utworzeniu takiej struktury porównaj zawartość pliku Config.txt, oraz Readme.txt w notatniku.

Polecenie XCOPY

XCOPY źródło [cel] [/A | /M] [/D[:data]] [/P] [/S [/E]] [/V] [/W] [/C] [/I] [/Q] [/F] [/L] [/G] [/H] [/R] [/T] [/U] [/K] [/N] [/O] [/X] [/Y] [/-Y] [/Z] [/EXCLUDE:plik1[+plik2][+plik3]...]

źródło Określa plik(i) do skopiowania.

cel Określa lokalizację i/lub nazwę nowych plików.

- /A Kopiuje pliki z ustawionym atrybutem archiwalnym, nie zmieniając atrybutu.
- /M Kopiuje pliki z ustawionym atrybutem archiwalnym, wyłączając ten atrybut.
- /D:m-d-r Kopiuje pliki zmienione określonego dnia lub później. Jeśli nie podano daty, kopiuje tylko pliki, dla których czas wersji źródłowej jest późniejszy niż czas wersji docelowej.

/ EXCLUDE: plik1[+plik2][+plik3]...

Określa listę plików zawierających ciągi. Każdy ciąg powinien być w osobnym wierszu w plikach. Jeżeli jakiś ciąg pasuje do dowolnej części ścieżki absolutnej kopiowanego pliku, plik ten nie zostanie skopiowany. Na przykład, określenie ciągu postaci \obj\ lub .obj spowoduje wyłączenie wszystkich plików w podkatalogu obj lub wszystkich plików z rozszerzeniem .obj.

/P Monituje przed utworzeniem każdego pliku docelowego.

- /S Kopiuje katalogi i podkatalogi, z wyjątkiem pustych.
- /E Kopiuje katalogi i podkatalogi, łącznie z pustymi.To samo, co /S /E. Można użyć do zmodyfikowania /T.
- /V Weryfikuje każdy nowy plik.
- /W Monituje o naciśnięcie klawisza przed kopiowaniem.
- /C Kontynuuje kopiowanie nawet po wystąpieniu błędu.
- /I Jeśli "cel" nie istnieje i kopiowany jest więcej niż jeden plik, zakłada, że "cel" musi być katalogiem.
- /Q Nie wyświetla nazw kopiowanych plików.
- /F Kopiując wyświetla pełne nazwy plików źródłowych i docelowych.
- /L Wyświetla pliki, które mają być skopiowane.
- /G Zezwala na kopiowanie szyfrowanych plików do miejsca docelowego, które nie obsługuje szyfrowania.
- /H Kopiuje także pliki ukryte i systemowe.
- /R Zastępuje pliki tylko do odczytu.
- /T Tworzy strukturę katalogów, ale nie kopiuje plików. Nie uwzględnia pustych katalogów i podkatalogów. /T /E uwzględnia puste katalogi i podkatalogi.
- /U Kopiuje tylko pliki istniejące już w miejscu docelowym.
- /K Kopiuje atrybuty. Zwykle Xcopy resetuje atrybut tylko do odczytu.
- /N Kopiuje używając wygenerowanych krótkich nazw.
- /O Kopiuje informacje o właścicielu i listy ACL.
- /X Kopiuje ustawienia inspekcji plików (implikuje użycie /O).
- /Y Wyłącza monitowanie o potwierdzenie zastąpienia istniejącego pliku docelowego.
- /-Y Włącza monitowanie o potwierdzenie zastąpienia istniejącego pliku docelowego.
- /Z Kopiuje pliki w trybie umożliwiającym ponowne uruchomienie.

Przełącznik /Y można umieścić w zmiennej środowiskowej COPYCMD. Jego działanie można zastąpić przełącznikiem /-Y użytym w wierszu polecenia. Nawigacja w trybie tekstowym pomiędzy katalogami może być na początku dezorientująca. W celu łatwiejszej nawigacji możemy wykorzystać polecenie TREE, którego składnia przedstawia się następująco:

TREE [dysk:][ścieżka] [/F] [/A]

Gdzie parametry oznaczają:

/F Wyświetla nazwy plików w poszczególnych folderach.

/A Używa znaków ASCII zamiast znaków rozszerzonych.

Polecenie to wyświetli graficzną reprezentacje struktury katalogów w podanej ścieżce.

W konsoli poleceń mamy możliwość także szybkiej zmiany nazw plików służy do tego polecenie RENAME o następującej składni:

RENAME [dysk:][ścieżka]nazwa_pliku1 nazwa_pliku2.

REN [dysk:][ścieżka]nazwa_pliku1 nazwa_pliku2.

Polecenie to nie umożliwia jednak zmian nazwy katalogu, ani przenoszenia plików – do realizacji tych celów posłuży nam polecenie MOVE. Które ma następującą składnię w przypadku przenoszenia jednego lub więcej plików:

MOVE [/Y | /-Y] [dysk:][ścieżka]nazwa_pliku1[,...] cel

Natomiast w celu zmiany nazwy katalogu przyjmuje ono postać: MOVE [/Y | /-Y] [dysk:][ścieżka]katalog1 katalog2

W tym poleceniu możemy wykorzystać następujące przełączniki:

/Y	Wyłącza monitowanie o potwierdzenie zastąpienia
	istniejącego pliku docelowego.
/-Y	Włącza monitowanie o potwierdzenie zastąpienia
	istniejącego pliku docelowego.

Ponadto z linii poleceń możemy także zmieniać atrybuty plików dzięki poleceniu ATTRIB, o następującej składni:

ATTRIB [+R | -R] [+A | -A] [+S | -S] [+H | -H] [dysk:] [ścieżka] [nazwa_pliku] [/S [/D]] Gdzie możemy wykorzystać następujące przełączniki:

- + Ustawia atrybut.
- Czyści atrybut.
- R Atrybut pliku tylko do odczytu.
- A Atrybut pliku archiwalnego.
- S Atrybut pliku systemowego.
- H Atrybut pliku ukrytego.
- /S Przetwarza pasujące pliki w folderze bieżącym i wszystkich podfolderach.
- /D Przetwarza również foldery.

Operatory przekierowania

> Zapisuje dane wyjściowe polecenia w pliku lub wysyła do urządzenia (np. drukarki), nie zwraca wyników do środowiska tekstowego. Jeśli wybrany plik istnieje zostanie nadpisany.

< Odczytuje dane wejściowe z pliku, a nie z domyślnego dojścia (zazwyczaj klawiatury).

>> Umieszcza dane wyjściowe na końcu wskazanego pliku, nie kasując zawartych w nim wcześniej informacji.

>& Zapisuje dane wyjściowe określonego dojścia w danych wejściowych innego dojścia. Operator nie jest dostępny w systemach MS-DOS. Zob. polecenie CTTY.

< Control dane wejściowe określonego dojścia i zapisuje je w danych wyjściowych innego dojścia. Operator nie jest dostępny w systemach MS-DOS. Zob. polecenie CTTY.

Odczytuje dane wyjściowe określonego polecenia i zapisuje je w danych wejściowych innego polecenia. Nazywany również potokiem, znajduje zastosowanie przy korzystaniu z filtrów.

Przekierowywanie danych wyjściowych

Wykonane polecenia zwracają wyniki do standardowego wyjścia, tj. do okna wiesza polecenia oraz środowiska tekstowego MS-DOS. Przy pomocy symbolu > można przesłać dane do innego dojścia. Ilustruje to poniższy przykład.

 $dir \ C: \setminus > D: \backslash listaplikow.txt$

Skutkiem zastosowania tej komendy będzie wylistowanie wszystkich plików i folderów znajdujących się w katalogu głównym dysku C:. Lista zostanie umieszczona w pliku listaplików.txt.

Jeśli chcemy wydrukować wynik tego samego polecenia należy zastosować komendę (tylko system MS-DOS).

dir C: $\backslash > PRN$

Operator > otwiera określony plik w trybie tylko do zapisu. W przypadku korzystania z tego operatora nie można więc odczytywać danego pliku. Jeżeli program jest uruchamiany przy użyciu operatora przekierowania >&0, wszystkie próby zapisu w dojściu 1 zakończą się niepowodzeniem, ponieważ dojście 0 jest początkowo otwierane w trybie tylko do odczytu. Przekierowywanie danych wejściowych

Operator < stosujemy w przypadku, gdy chcemy przesłać dane z wejścia innego niż standardowe (klawiatura), zazwyczaj z pliku. Przykładowo możemy go użyć do posortowania zawartości pliku tekstowego, co ilustruje poniższa komenda:

 $sort < nieposortowany_plik.txt$

Operator < otwiera plik o określonej nazwie, dostępny tylko do odczytu. Jeżeli używany jest ten operator, nie można zapisywać danych w tym właśnie pliku. Jeżeli na przykład program jest uruchamiany za pomocą operatorów <&2, wszystkie próby odczytania dojścia 0 nie powiodą się, ponieważ dojście 2 początkowo jest otwierane w trybie tylko do zapisu. Dołączanie danych wyjściowych

W celu zapisania danych wyjściowych polecenia na końcu wybranego pliku należy zastosować przekierowanie >>. Informacje zapisane wcześniej w tym pliku nie zostaną nadpisane. Jeżeli chcemy monitorować zmianę czasu pingu adresu IP 8.8.8.8 możemy zastosować poniższą komendę:

ping 8.8.8.8 >> C:\pingstat.txt

Przekierowywanie danych wyjściowych i duplikowanie

Jeżeli dane wyjściowe są przekierowywane do pliku i określona jest nazwa istniejącego pliku, program cmd.exe lub MS-DOS otwiera ten plik w trybie tylko do zapisu i zastępuje jego zawartość. Jeżeli określono dojście, duplikowany jest plik w istniejącym dojściu.

Aby duplikować dojście 3 zdefiniowane przez użytkownika w dojściu 1 (czyli standardowym wyjściu), stosujemy polecenie: >&3

Nie zostało zastosowane tutaj oznaczenie dojścia 1, ponieważ jest to standardowe wyjście i nie trzeba go określać.

Aby przekierować wszystkie dane wyjściowe, włącznie z dojściem 2 (tzn. STDERR), polecenia ipconfig do dojścia 1 (tzn. STDOUT), a następnie przekierować dane wyjściowe do pliku dane.txt, należy wpisać:

ipconfig >> dane.txt 2>&1 Przekierowywanie danych wejściowych i duplikowanie

Aby użyć operatora przekierowania danych wejściowych (<) z operatorem duplikacji (&), należy określić istniejący plik. Jeżeli plik wejściowy istnieje, zostanie otworzony w trybie tylko do odczytu i znajdujące się w nim znaki użyte będą jako dane wejściowe polecenia, podobnie jak dane wejściowe z klawiatury. Jeżeli podano dojście, program cmd.exe, command.com lub system DOS duplikuje określone dojście w istniejącym dojściu w systemie.

Na przykład, aby otworzyć plik plik.txt jako dane wejściowe odczytywane dla dojścia 0 (tzn. STDIN), stosujemy:

< plik.txt

Aby otworzyć plik test.txt, posortować jego zawartość, a następnie wysłać dane wyjściowe do okna wiersza polecenia (tzn. STDOUT), należy wpisać:

sort < test.txt

Zaawansowane wykorzystanie wiersza poleceń

Narzędzia sieciowe

Wiersz poleceń pozwala nam także skonfigurować i sprawdzić stan połączenia sieciowego.

Narzędzia informacyjne

Podstawowym polecenie do zarządzania Poloczek sieciowych jest polecenie

IPCONFIG uruchomienie go bez żadnych parametrów wyświetli wszystkie aktywne połączenia sieciowe

Polecenie **IPCONFIG** /*ALL* wyświetli wszystkie informacje dotyczące dostępnych kart i połączeń sieciowych w systemie

Polecenie **IPCONFIG** /*RENEW* [*połączenie*] rozłączy a następnie spróbuje ponownie uzyskać połączenie wszystkich adapterów sieciowych lub adaptera sieciowego *połączenie* jeśli takowe podano.

Polecenie **IPCONFIG** /*RELEASE* [*połączenie*] rozłączy dana kartę sieciowa lub wszystkie połączenia jeśli nie podane zastanie parametr *połączenie*.

Polecenie **IPCONFIG** /*DISPLAYDNS* wyświetli informacje na temat wykrytych serwerów DNS.

Polecenie **IPCONFIG** /*FLUSHDNS* usunie wszystkie dotychczas wykryte serwery z listy DNS'ów.

Polecenie **IPCONFIG** /*REGISTERDNS* spowoduje wykrycie wszystkich serwerów DNS (w sieciach bazujących na DHCP)

Polecenia diagnostyczne sieci

Innym istotnym poleceniem jest polecenie **NETSTAT** – pozwoli ono wyświetlić wszystkie nawiązane połączenia w czasie wywołania polecenia

Polecenia **PING** [*adres* | *domena*] pozwoli zdiagnozować czy dany serwer jest dostępny w sieci.

Polecenie **TRACERT** [*adres* | *domena*] wyświetli precyzyjne informacje o trasie jaka przebywa informacja wysyłana z naszego komputera pod dany serwer.

W systemie Windows istnieje także polecenie które łączy funkcjonalności tych dwóch poleceń jest to polecenie **PATHPING**.

Narzędzia konfiguracyjne

Do systemu Windows dołączona jest specjalna powłoka o nazwie **NETSH**. NETSH może działać w trybie interaktywnym, lub wsadowym. W celu uruchomienia trybu interaktywnego wystarczy wpisać polecenie **NETSH**. Natomiast tryb wsadowy uruchamia się przez podanie dowolnego parametru. Jednak podawany parametr musi być poprawnym poleceniem powłoki **NETSH**.



Okno powłoki NETSH

Warto zwrócić uwagę ze w powłoce NETSH znak zachęty wygląda

netsh>

przed znakiem '>' występuje kontekst w jakim obecnie się znajdujemy.

Najważniejszymi poleceniami powłoki jest zmiana kontekstu – kontekst zmienia się przez podanie nazwy kontekstu np. *interface*.

Powłoka interaktywna powłoka **NETSH** może pracować w dwóch trybach **OFFLINE** – wszystkie wprowadzane zmiany nie są od razu wprowadzane w systemie.

W celu akceptacji wprowadzanych zmian należy przyjść w tryb **ONLINE** – czyli w trybie gdzie wszystkie zmiany są natychmiast od razu wprowadzane do systemu.

Można także poleceniem **COMMIT** spowodować zatwierdzenie wszystkich zmian wprowadzanych w trybie **OFFLINE**.

W celu zakończenia pracy powłoki wystarczy wykorzystać polecenie **QUIT**, **BYE** lub alternatywnie **EXIT**. Wszystkie zmiany w trybie OFFLINE nie są wprowadzane do systemu przy opuszczeniu powłoki.

Innym istotnym poleceniem dostępnym w powłoce jest **DUMP** wypisuje ona wszystkie polecenia które mogą być wykorzystane w celu przywrócenia bieżącej konfiguracji. Polecenie to dostępne jest z każdego kontekstu, jeśli uruchomiona jest w zadanym kontekście wypisze tylko polecenia konfigurujące dany kontekst.

Bardzo ważnym poleceniem dla wszystkich kontekstów jest także polecenie **SET**. Polecenie to ma kilka modyfikacji np. **MODE**

SET MODE ONLINE

Jest identyczne co uruchomienie polecenia ONLINE

SET MODE OFFLINE

Ma ten sam efekt co uruchomienie polecenia OFFLINE

Jednak istotniejszym elementem jest polecenie **SET FILE** pozwolające przekierować rezultaty polecenia do pliku.

SET FILE OPEN C:dump.txt

Utworzy nowy plik C:\dump.txt lub w przypadku gdy plik istnieje usunie jego zawartość. Wszystkie znaki wyświetlane na ekranie i wprowadzane przez użytkownika będą zapisywane do pliku wynikowego.

W celu zamknięcia tego pliku wystarczy wydać polecenie:

SET FILE CLOSE

Możemy także nakazać dopisywać do wcześniej utworzonego pliku:

SET FILE APPEND *C:dump.txt*

Dla samouków niezwykle ważnym poleceniem jest polecenie **HELP** wyświetlający pomoc dla danego kontekstu lub parametr /? Wyświetlający pomoc dla zadanego polecenia

Kontekst *interface*

Kontekst ten odpowiada za konfiguracje Połączeń sieciowych.

W wyświetlenia dostępnych interfejsów możemy wykorzystać polecenie

SHOW INTERFACE

Wyświetli on listę dostępnych Poloczeń sieciowych



Możemy także zmienić nazwę interfejsu:

SET INTERFACE name=VBOX newname=NEWVBOX

W celu wyłączenia danej karty sieciowej musiałby przejść do kontekstu ROUTING IP

SHOW INTERFACE



Warto zwrócić owale ze interfejsy widziane w kontekście *routing* nie zawieraje się np. interfejs Firewire (połączenia 1394).

W celu wyłączenia interfejsu możemy wykorzystać polecenie:

SET INTERFACE name=LAN status=ENABLED

Ustawianie adresu sieciowego wykonywane jest z kontekstu INTERFACE IP.

W tym kontekście możemy wyświetlić adres danego interfejsu możemy wykorzystać polecenie w momencie gdy adres ma być pobierany automatycznie:

SET ADDRESS NAME=LAN SOURCE=DHCP SET DNS NAME=LAN SOURCE=STATIC

W celu przydzielenia statycznego adresu musimy wydać nastepujące polecenie SET ADDRESS NAME=LAN SOURCE=STATIC ADDR=192.168.3.3 MASK=255.255.255.0 GATEWAY=192.168.3.1 NONE SET DNS NAME=LAN SOURCE=STATIC ADDR=192.168.3.1

W momencie gdy chcemy dodać drugi adres DNS musimy wykorzystać polecenie: ADD DNS NAME=LAN ADDR=192.168.3.254 index=2

Usuwanie adresów DNS może odbyć się przez polecenie

DELETE DNS NAME=LAN ALL

Jeśli chcemy usunąć specyficzny adres DNS możemy napisać:

DELETE DNS NAME=LAN ADDR=192.168.3.254

W celu włączenia lub wyłączenia karty sieciowej należy skorzystać z polecenia **DEVCON** (do pobrania z adresu <u>http://support.microsoft.com/kb/311272</u>)

W celu identyfikacji nazwy karty sieciowej wyszukamy wszystkie adaptery sieciowe

DEVCON FIND =NET

W praktyce zwykle ograniczamy elementy wyszukiwane do danej magistrali w tym wypadku PCI:

DEVCON FIND =NET PCI*

Posiadając identyfikator możemy włączyć kartę sieciowa lub jak wyłączyć :



Sieć LAN kub szybki Internet





Personalizacja wiersza poleceń

Zmiana Korolu konsoli

Zarządzanie użytkownikami

Wiersz poleceń daje nam tez możliwość dodawania i modyfikowania użytkowników

W tym celu wykorzystane zostanie polecenie NET USER

Uruchomienie polecenia bez żadnych parametrów pozwoli nam przeglądać listę dostępnych użytkowników.

NET USER brymut /ADD /RANDOM

Doda użytkownika do systemu z losowo wygenerowanym hasłem, hasło to zostanie wyświetlone na konsoli.

W celu usunięciu utworzonego użytkownika wystarczy wydać polecenie

NET USER brymut /DELETE

Możemy także jawnie wpisać hasło użytkownika podczas jego tworzenia

NET USER brymut tojesthaslo /ADD

Lub zostać poproszeni o podanie hasła podczas tworzenia użytkownika

NET USER brymut * /ADD

Jednak polecenie NET USER daje nam znacznie większe możliwości niż graficzny interfejs

systemu Windows



Najedzie to umożliwia tworzenie precyzyjnego użytkownika



Dzięki powyższemu poleceniu utworzymy użytkownika o loginie *brymut* którego katalog domowy będzie znajdował się w lokalizacji D:\home\brymut (nie jak ma to miejsce domyślnie w katalogu Documents and Settings). Dodaliśmy także komentarz do tego konta, oraz opisaliśmy to konto przez imię i nazwisko.



Zaleta to jest rozwiązania jest to ze na ekranie logowania będziemy widzieć nazwę Bogusław Rymut, natomiast logowanie przy użyciu klasycznego ekranu logowania będziemy wykorzystywać krotki login (brymut).

Dzięki poleceniu NET USER możemy także zmieniać dane konta. Dla przykładu możemy zablokować konto: NET USER brymut /active:no Można tez zmienić hasło: NET USER brymut * NET USER brymut anowe_haslo

Zarządzanie systemem Windows

Z linii poleceń możemy także szczegółowo zarządzać ustawieniami systemu Windows, służy do tego **WMIC**. Podobnie jak ma to miejsce z **NETSH** może on pracować w trybie interaktywnym oraz wsadowym.

Dzięki temu programowi możemy szybko się dowiedzieć jakie programy są uruchamiane przy starcie systemu :

WMIC STARTUP

Możemy przeglądać udostępnione zasoby :

WMIC SHARE

Czy tez pobrać szczegółowe informacje o zainstalowanym procesorze / procesorach **WMIC CPU**

Szczegółowe informacje o systemie operacyjnym

WMIC OS

Szczegółowe informacje o systemie można także pobrać dzięki poleceniu

SYSINFO

Możemy także wyświetlić listę dostępnych procesów dzięki poleceniu:

WMIC PROCESS LIST

Wyświetlanie w ten sposób informacje są bardzo szczegółowe, możemy te precyzować: WMIC PROCESS WHERE Description="utorrent.exe" LIST

Lub zamknąć odpowiednie aplikacje:

WMIC PROCESS WHERE Description="uterrent.exe" DELETE

Wyświetlenie działających procesów może odbywać się przez polecenie TASKLIST

Zamykanie procesów przy wykorzystaniu polecenia **TASKKILL** wygląda następująco: **TASKKILL /PID 2000**

Operacje na systemie plików

W celu zmiany katalogu bieżącego służy polecenie CD lub CHDIR.
Usuwanie katalogu odbywa się przez polecenie RD lub RMDIR.
W celu utworzenia nowego katalogu wykorzystuje się polecenie MD lub MKDIR.

W celu zmiany nazwy pliku wykorzystuje się polecenie **REN** lub **RENAME**. Można tez alternatywnie wykorzystać polecenie **MOVE**.

W systemie Windows pliku mogą posiadać kilkanaście atrybutów w celu zarządzania tymi atrybutami wykorzystywane jest polecenie **ATTRIB**.

Kopiowanie plików

Kopiowaniem plików nazywamy tworzenie identycznej kopii danego pliku plików, pod inna nazwa lub w innym katalogu.

W celu kopiowania plików wykorzystywane jest polecenie **COPY** można tez wykorzystać polecenie **XCOPY**.

W celu wyświetlenia struktury plików wykorzystywane jest polecenie **TREE**. W celu wyświetlenia pliku tekstowego służy polecenie **MORE**.

W celu zarządzania plikami i systemem plików można zarządzać zintegrowana komenda FSUTIL.

Dzięki temu narzędziu możemy sprawdzić wolne miejsce na dysku:

FSUTIL VOLUME DISKFREE [litera dysku]:

Niestety wartości podawane są w bajtach.

Litery zainstalowanych dysków w systemie

FSULIT FSINFO DRIVES

Sprawdzenie typu dysku:

FSULIT FSINFO DRIVETYPE [litera dysku]:

Możemy także sprawdzić zaawansowana specyfikacje dysku FSUTIL FSINFO VOLUMEINFO [litera dysku]:

Jeśli system plików danego dysku to NTFS możemy pobrać dodatkowe informacje dotyczące nośnika

FSUTIL FSINFO NTFSINFO [litera dysku]:

Oczywiście ostatnim elementem może być pobranie statystki danego dysku twardego **FSUTIL FSINFO STATISTICS [litera dysku]:**

Największa zaleta **FSUTIL** jest tworzenie linków stałych do plików. Linki stale zostały wprowadzone do systemu plików NTFS na podobieństwo linków stałych w systemie Linux.

Dla przykładu stworzymy plik info.txt

ECHO informacja w pliku > info.txt

Następnie stworzymy link stały o nazwie link.txt

FSUTIL HARDLINK CREATE link.txt info.txt

Edytujemy teraz plik link.txt

EDIT link.txt

Teraz spróbujmy wyświetlić zawartość pliku info.txt

MORE info.txt

Jak widzimy zawartość plików jest identyczna.

Usuniemy teraz plik info.txt

DEL info.txt

Jak widzimy plik możemy ciągle edytować plik link.txt

Tak naprawdę plik info.txt oraz link.txt na dysku stanowią jeden plik zlinkowany z dwoma lokacjami w systemie plików.

W celu zrozumienia wielkiej zalety jakie dają linki linki stale utworzymy pierw plik zajmujący 1 GB. W tym celu wykorzystamy polecenie

FSUTIL FILE CREATENEW 1GB.FILE 1073741824

Wartość numeryczna określa alokowany rozmiar, natomiast poprzedzająca nazwa określa lokalizacje tworzonego pliku.

Teraz stworzymy kilkanaście linków stałych do tego pliku (dokładnie 99) niestety nasz dysk ma tylko kilka GB wolnego miejsca na dysku.

FOR /L %I IN (1,1,100) DO FSUTIL HARDLINK CREATE %I 1GB.FILE

Możemy teraz zaznaczyć wszystkie pliki w sprawdzić ich wspólny rozmiar który będzie wynosił 100 GB. Jednak jeśli sprawdzimy wolne miejsce na dysku dzięki poleceniu :

FSUTIL VOLUME DISKFREE C:

Okazuje się że ciągle mamy wolne miejsce na dysku, jeśli natomiast usuniemy wszystkie pliki łącznie z 1GB.FILE miejsce na dysku zwolni się tylko o 1GB czyli utworzony pierwszy plik.

System plików NTFS pozwala jednak na wiele więcej pozwala tworzyć linki stale do katalogów, może to jednak spowodować nieskończoną rekurencje, umieszczenie linku statycznego do katalogu w samym katalogu. Z tego powodu w celu tworzenia linków statycznych należy pobrać z adresu

http://technet.microsoft.com/pl-pl/sysinternals/bb896768(en-us).aspx

Program nazywa się JUNCTION

W celu utworzenia linku stałego da katalogu wystarczy uruchomić program o zadanych parametrach:

JUNCTION LokacjaLink LokacjaDoIstniejacegoPliku

Dla przykładu utworzymy link do dyku C: o nazwie DiskC:

JUNCTION DiskC C:\

W przeciwieństwie do linków stałych usuniecie pliku zlinkowanego spowoduje iż nie będziemy mogli wejść do utworzonego katalogu (w tym wypadku DiskC).

W celu usunięcia linku należy użyć polecenia:

JUNCTION -d DiskC

Sytuacja wiecznej rekurencji występuję w następującym przypadku:

MKDIR Test2

JUNCTION Test2\blad Test2

W tym przypadku możliwe jest przejście do katalogu:

CD Test2\blad\blad\blad\blad\blad

Literatura

http://commandwindows.com/

http://ss64.com/nt/

http://support.microsoft.com/kb/311272

http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732869(WS.10).aspx

http://technet.microsoft.com/pl-pl/library/bb491071(en-us).aspx

 $\underline{http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc784966 (WS.10).aspx}$

 $\underline{http://technet.microsoft.com/en-us/library/bb742610.aspx}$

http://www.microsoft.com/resources/documentation/windows/xp/all/proddocs/en-

us/fsutil.mspx?mfr=true

http://technet.microsoft.com/pl-pl/sysinternals/bb896768(en-us).aspx