

EFEKTY KSZTAŁCENIA Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ:

- PKZ(E.b)(13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;
- E.12.3(8) odzyskuje z komputera osobistego dane użytkownika;
- E.12.3(9) tworzy kopie bezpieczeństwa danych.

W TYM ROZDZIALE:

- nauczysz się, co to jest rejestr systemu Windows i jak jest zbudowany;
- nauczysz się, jak zarządzać rejestrem systemowym;
- nauczysz się, jak przywrócić system i dane użytkownika po ich utracie;
- nauczysz się, do czego służą archiwizacja i kompresja danych;
- nauczysz się, w jaki sposób tworzy się kopie zapasowe i w jakim celu.

Wprowadzenie

Rejestr systemu Windows to hierarchiczna baza danych przechowująca informacje dotyczące konfiguracji systemu, zainstalowanych aplikacji i sprzętu znajdujących się w komputerze użytkownika. Rejestr został ukryty przez twórców systemu Windows po to, aby osoba nieposiadająca dostatecznej wiedzy przez nieumiejętne wprowadzenie zmian nie uszkodziła systemu operacyjnego. Dla użytkowników, którzy chcieliby samodzielnie edytować rejestr jest przeznaczony **Edytor rejestru** – program uruchamiany poleceniem **regedit**.

W rejestrze są między innymi zapisane informacje dotyczące konfiguracji:

- systemu operacyjnego,
- konfiguracji sprzętowej komputera,
- zainstalowanych aplikacji,
- kont użytkowników,
- drukowania,
- sieci,
- powiązań między typami plików a aplikacjami.

Rejestr zawiera **klucze**, to jest obiekty-kontenery przechowujące **podklucze** i **wartości**. Wartości rejestru zawierają dane. Rejestr systemu Windows składa się z pięciu wstępnie zdefiniowanych **kluczy głównych** (root keys). Klucz główny wraz z jego wszystkimi podkluczami tworzy **gałąź**. Cały rejestr jest przechowywany w komputerze w kilku oddzielnych plikach gałęzi. Podczas uruchamiania systemu są ładowane poszczególne gałęzie, a następnie łączone w spójną całość.

ZAPAMIĘTAJ

Przed rozpoczęciem edycji rejestru należy utworzyć kopię zapasową, aby w razie potrzeby można było przywrócić pierwotną zawartość (błąd w rejestrze niekiedy powoduje zawieszenie systemu Windows lub uniemożliwia jego uruchomienie). Można wykonać kopię całego rejestru (czasem zajmuje ona nawet kilkadziesiąt MB danych) lub tylko wybranego klucza (z podkluczami).

Podczas eksploatacji systemu wiele programów może modyfikować zawartość rejestru, np. instalator każdego programu wprowadza do rejestru systemu dane, które podczas deinstalacji powinny być usunięte. Zdarza się jednak, że w rejestrze pozostają zbędne lub błędne klucze i wpisy, które spowalniają system (Windows musi je analizować). Istnieją programy, które czyszczą rejestr z tego typu śmieci, np. RegCleaner, lub wykonują defragmentację rejestru, np. polecenie scanreg /fix albo program CCleaner.

Archiwizacja (backup) to proces przenoszenia danych z systemów komputerowych na inne nośniki w celu zabezpieczenia przed ich utratą. Archiwizacja obejmuje zarówno dane tworzone i przechowywane przez użytkownika (np. obrazy, dokumenty tekstowe, filmy, bazy danych), jak i elementy systemu, np. pliki konfiguracyjne, rejestr albo nawet całe systemy operacyjne.

Rezultaty podlegające ocenie:

- przydzielenie litery Z: dla dysku NAS na stacji roboczej;
- utworzenie na pulpicie skrótu do folderu pub na dysku NAS;
- zainstalowanie drukarki przyłączonej do dysku NAS;
- ustawienie drukarki przyłączonej do dysku NAS jako drukarki domyślnej;
- przebieg prac zgodny z zasadami bhp, ergonomii i organizacji pracy.

Czas na wykonanie zadania wynosi 45 minut.

W celu zmniejszenia rozmiaru danych na nośniku wykonuje się kompresję danych. **Kompresja danych** (*data compression*) polega na zmianie sposobu zapisu informacji tak, aby zmniejszyć objętość zbioru bez zmiany przenoszonych informacji. Miarą jakości kompresji jest **współczynnik kompresji** – stosunek rozmiaru pliku pierwotnego do jego rozmiaru po kompresji.

Istnieją dwa rodzaje kompresji:

- bezstratna,
- stratna.

Najpopularniejszymi programami do kompresji w środowisku Windows są: WinZip i WinRar – programy typu shareware oraz bezpłatny program 7-Zip.

Tworzenie kopii zapasowych może być zautomatyzowane dzięki wykorzystaniu atrybutu archiwizacji (*archive needed*) nadawanemu przez system każdemu plikowi, który został utworzony lub zmodyfikowany. Specjalne programy identyfikują w ten sposób pliki, które należy dołączyć do kopii zapasowej. Kopie dzielą się na:

- pełne (*Full*),
- różnicowe (*Differential*),
- przyrostowe (*Incremental*).

W firmach, w których kopie wykonuje się codziennie, kolejność używania nośników, np. płyt potrzebnych do sporządzania kopii, określa **strategia kopii zapasowych**. Najczęściej stosuje się strategię **dziadek-ojciec-syn** lub strategię **wieże Hanoi**.

Kopie zapasowe są zapisywane na nośnikach. W zależności od rodzaju kopiowanych danych mogą to być:

- kopie analogowe, np. wydruki lub kopie dokumentów papierowych;
- kopie na nośnikach wymiennych: CD-R/RW, DVD-R/RW lub Blu-Ray;
- kopie na taśmach magnetycznych;
- kopie na innym dysku tego samego komputera;
- kopie na innym komputerze (np. kopia zwierciadlana strony WWW).

Powodem utraty danych mogą być:

- uszkodzenie mechaniczne nośnika, np. CD/DVD/Blu-Ray, dysków twardych, pamięci flash;
- uszkodzenie podzespołów elektronicznych, np. dysku twardego;
- problem z oprogramowaniem, np. systemem operacyjnym;
- problem z partycjami;
- usunięcie danych;
- sformatowanie dysku;
- wirusy.

Najbezpieczniejszą metodą odzyskania utraconych danych jest skorzystanie z pomocy profesjonalnych firm wykonujących takie usługi. Jest to jednak rozwiązanie bardzo drogie. Można również próbować samodzielnie odzyskać dane za pomocą specjalistycznych programów, takich jak:

- Advanced Disk Recovery,
- Easy Recovery,
- Digital Image Recovery,
- Testdisk.

Programy te nie gwarantują jednak odzyskania wszystkich danych.

W wielu firmach dane gromadzone na dyskach stanowią najcenniejszy zasób. Ich utrata może wiązać się ze stratami materialnymi i wizerunkowymi firmy, które w skrajnych przypadkach mogą doprowadzić do bankructwa. Utrata danych przez osoby prywatne również może oznaczać straty finansowe, a niejednokrotnie stratę wielu godzin pracy lub cennych zbiorów, np. zdjęć, filmów, kontaktów itp. Tylko regularne tworzenie kopii ważnych danych zapewni możliwość ich odzyskania.

ZAPAMIĘTAJ

Kopię bezpieczeństwa powinno się przechowywać w miejscu, w którym nic jej nie zagraża (w niektórych firmach kopie przechowuje się w innych budynkach dla zapewnienia możliwości odtworzenia danych nawet po zniszczeniu budynku). Ponadto kopię powinno się chronić przed dostępem osób nieupoważnionych tak samo, jak dane oryginalne.

ZAPAMIĘTAJ

Każdy, kto gromadzi informacje o innych osobach, ma obowiązek przestrzegania ustawy o ochronie danych osobowych i powinien należycie zabezpieczyć te dane. W szczególnych wypadkach może ponosić również odpowiedzialność karną.

KARTA PRACY 1.

Uruchom edytor rejestru i wykonaj jego kopię zapasową, a następnie przeprowadź defragmentację. Do niżej przygotowanych wierszy wpisz informacje odczytane z rejestru.

Nazwa klucza	Ścieżka do klucza	Wartość klucza
LastComputerName		
Last Username		
ProfileList\Default		

KARTA PRACY 2.

Wykonaj kompresję plików za pomocą dwóch różnych metod (w zależności od posiadanego oprogramowania). Do niżej przygotowanych wierszy wpisz informacje o wynikach kompresji.

Metoda kompresji	Typ kompresowanego pliku	Rozmiar pliku przed kompresją	Rozmiar pliku po kompresji	Współczynnik kompresji
	TXT			
	JPG			
	MP3			
	TXT			
	JPG			
	MP3			

KARTA PRACY 3.

Wymień wady i zalety kopii różnicowych i przyrostowych.

- Kopie przyrostowe

Wady	Zalety

- Kopie różnicowe

Wady	Zalety

ZADANIE 1.

Sporządź listę folderów z twojego komputera, które powinny być dołączone do kopii zapasowej. Uzasadnij wybór folderów. Do niżej przygotowanych wierszy wpisz odpowiednie informacje.

Nazwa folderu	Ścieżka dostępu	Uzasadnienie wyboru

KARTA PRACY 4.

Dane przechowywane na dysku twojego komputera są bardzo ważne. Każdego dnia pod koniec ostatniej lekcji należy wykonać kopię zapasową. Zaplanuj sposób tworzenia kopii bezpieczeństwa. Do niżej przygotowanych wierszy wpisz odpowiednie dane.

Dzień tygodnia	Rodzaj kopii	Godzina sporządzenia kopii	Osoba odpowiedzialna
Poniedziałek			
Wtorek			
Środa			
Czwartek			
Piątek			

ZADANIE 2.

Wymień cztery atrybuty plików używane w środowisku DOS/Windows:

1.
2.
3.
4.

Rozwiązania zadań umieść w dokumencie edytora tekstu i zapisz w pliku pod nazwą **SO_28_nazwisko.doc**. Przedstaw je do oceny prowadzącemu zajęcia.

TEST 37. Część pisemna egzaminu zawodowego

Zdanie 1.

Jak nazywa się w systemie Windows hierarchiczną bazę danych przechowującą informacje dotyczące konfiguracji systemu, zainstalowanych aplikacji i sprzętu?

- A. Rejestr systemu.
- B. Active Directory.
- C. System plików.
- D. Rejestr konfiguracji.

Zadanie 2.

Proces przenoszenia danych z systemów komputerowych na inne nośniki w celu zabezpieczenia przed ich utratą to

- A. formatowanie dysku.
- B. oczyszczanie dysku.
- C. archiwizacja.
- D. defragmentacja dysku.

Zadanie 3.

Które ze zdań jest prawdziwe?

- A. Kompresja stratna jest stosowana do zmniejszania rozmiaru tekstów.
- B. Kompresja stratna pozwala uzyskać wyższy współczynnik kompresji niż kompresja bezstratna.
- C. Kompresja bezstratna pozwala uzyskać wyższy współczynnik kompresji niż kompresja stratna.
- D. Kompresja bezstratna nie gwarantuje odtworzenia oryginalnego zbioru.

Zadanie 4.

Podczas tworzenia której z kopii zapasowych atrybut archiwizacji nie jest kasowany?

- A. Pełnej.
- B. Różnicowej.
- C. Przyrostowej.
- D. Wszystkich rodzajów kopii.

Zadanie 5.

Który z atrybutów plików jest wykorzystywany podczas archiwizacji?

- A. s.
- B. h.
- C. a.
- D. r.

ZADANIE EGZAMINACYJNE 1. Część praktyczna egzaminu zawodowego

Jesteś pracownikiem serwisu firmy zajmującej się sprzedażą i naprawą sprzętu komputerowego oraz oprogramowania. Firma świadczy również usługi w siedzibie klienta. Do firmy zgłosił się klient, który ostatnio utracił ważne dane i w związku z tym postanowił wdrożyć w firmie procedury tworzenia kopii zapasowych. Wszystkie ważne dane są przechowywane w folderze d:\firma. Liczba danych zabezpieczanych nie jest duża i do zrobienia kopii wystarczy jeden nośnik – DVD. Klient chciałby również, aby wykwalifikowany pracownik sporządził pierwszą pełną kopię zapasową, kopię zapasową danych z rejestru komputera, oraz przeprowadził szkolenie pracownika w jego firmie i opracował wskazówki, jak robić kopie zapasowe. Dla uzyskania pewności, że kopia została sporządzona poprawnie, należy przeprowadzić próbę odtworzenia danych z kopii do innego folderu.

Twoim zadaniem jest:

- sporządzenie kopii zapasowej rejestru na nośniku DVD;
- sporządzenie pełnej kopii zapasowej zawierającej dane z folderu d:\firma;
- odtworzenie danych pełnej kopii zapasowej do folderu d:\odtworzone;
- opracowanie wskazówek dla pracowników, jak należy wykonywać kopie zapasowe.

Wskazówki dla pracowników, jak należy wykonywać kopie zapasowe, należy zapisać w pliku wskazówki.doc na pulpicie użytkownika.

Wykonaj wszystkie polecenia na stanowisku wyposażonym w:

- nośnik z instalatorem systemu operacyjnego właściwym dla twojej szkoły wraz z kluczem produktu;
- nośnik ze sterownikami do płyty głównej oraz instrukcją obsługi komputera lub jego elementów w formacie PDF;
- czysty nośnik DVD z możliwością zapisu.

Rezultaty podlegające ocenie:

- sporządzenie kopii zapasowej rejestru;
- sporządzenie pełnej kopii zapasowej zawierającej dane z folderu d:\firma;
- odtworzenie danych pełnej kopii zapasowej do folderu d:\odtworzone;
- opracowanie wskazówek dla pracowników, jak należy wykonywać kopie zapasowe, zawierających informacje
 - kto jest odpowiedzialny za tworzenie kopii,
 - kiedy kopia ma być tworzona,
 - jaki rodzaj kopii ma być tworzony,
 - jakie dane mają być umieszczone w kopii,
 - jak opisywać i przechowywać nośnik z kopią zapasową;
- przebieg prac zgodny z zasadami bhp, ergonomii i organizacji pracy.

Czas na wykonanie zadania wynosi 60 minut.

ZADANIE EGZAMINACYJNE 2. Część praktyczna egzaminu zawodowego

Jesteś administratorem szkolnej witryny internetowej. Dyrektor szkoły z powodów bezpieczeństwa chce mieć dostęp do wszystkich wersji witryny. W tym celu po każdej zmianie informacji (z wyjątkiem działu aktualności) udostępnianych przez witrynę należy wykonać archiwizację witryny i zapisać ją na nośniku CD/DVD. Następnie nośnik opisać i przekazać do biblioteki szkolnej. Ze względu na duże liczby danych podczas archiwizacji należy zastosować kompresję plików. Aby uzyskać pewność, że archiwum zostało sporządzone właściwie, należy przeprowadzić próbę odtworzenia danych z archiwum do innego folderu. Twoim zadaniem jest:

- sporządzenie skompresowanego archiwum zawierającego wszystkie pliki witryny;
- nagranie na płytę CD/DVD archiwum i opisanie go;
- odtworzenie archiwum z płyty CD/DVD do folderu d:\odtworzone.

Wykonaj wszystkie polecenia na stanowisku wyposażonym w:

- nośnik z instalatorem systemu operacyjnego właściwym dla twojej szkoły wraz z kluczem produktu;
- nośnik ze sterownikami do płyty głównej oraz instrukcją obsługi komputera lub jego elementów w formacie PDF
- czysty nośnik DVD z możliwością zapisu.

Rezultaty podlegające ocenie:

- sporządzenie skompresowanego archiwum zawierającego wszystkie pliki witryny;
- nagranie na płytę CD/DVD archiwum i opisanie go;
- odtworzenie archiwum z płyty CD/DVD do folderu d:\odtworzone;
- przebieg prac zgodny z zasadami bhp, ergonomii i organizacji pracy.

Czas na wykonanie zadania wynosi 60 minut.