

EFEKTY KSZTAŁCENIA Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ:

- PKZ(E.b)(2) dobiera elementy i konfiguracje systemu komputerowego;
- E.12.1(5) modernizuje i rekonfiguruje komputery osobiste.

W TYM ROZDZIALE:

- nauczysz się, jak przebiega proces uruchomienia systemu Windows;
- nauczysz się uruchamiać system Windows w trybie awaryjnym;
- nauczysz się konfigurować menedżera startowego systemu Windows.

Wprowadzenie

Zanim użytkownik komputera będzie mógł korzystać z systemu operacyjnego, musi zostać wykonana procedura uruchomienia sprzętu i oprogramowania. W pierwszej kolejności przeprowadza się procedurę testowania i uruchomienia komponentów sprzętowych, która obejmuje:

- test POST;
- przejęcie kontroli nad systemem przez BIOS komputera;
- odszukanie dysku startowego (zgodnie z opisem w systemie BIOS);
- załadowanie do pamięci komputera programu startowego i przekazanie mu sterowania nad uruchomieniem systemu operacyjnego.

Uruchomienie systemu operacyjnego obejmuje:

- załadowanie programu rozruchowego z głównego rekordu rozruchowego (MBR – *Master Boot Record*);
- wygenerowanie menu wyboru systemu operacyjnego (w przypadku, gdy zainstalowanych jest wiele systemów);
- załadowanie jądra systemu operacyjnego i przejęcie przez nie kontroli nad uruchomieniem systemu operacyjnego;
- załadowanie pliku hal.dll, sterowników niskiego poziomu i innych plików uzupełniających jądro;
- sprawdzenie i załadowanie profili sprzętowych oraz sterowników urządzeń opisanych w profilu;
- uruchomienie usług przeznaczonych do automatycznego uruchamiania;
- wyświetlenie ekranu logowania.

W przypadku wystąpienia błędów (np. sterowników urządzeń) uniemożliwiających normalne uruchomienie komputera można włączyć kontrolowane uruchomienie komputera. W tym celu podczas początkowej fazy ładowania systemu należy przez naciśnięcie klawisza [F8] wywołać ekran menu, z którego można wybrać specjalne tryby uruchamiania systemu, takie jak:

- napraw komputer,
- tryb awaryjny,
- tryb awaryjny z obsługą sieci,
- tryb awaryjny z wierszem polecenia,
- rejestrowanie rozruchu,
- wideo o niskiej rozdzielczości (640 x 480),
- ostatnia znana dobra konfiguracja,
- tryb przywracania usług katalogowych,
- tryb debugowania.

Tryb awaryjny jest podstawowym trybem diagnostycznym służącym do rozwiązywania problemów związanych z uruchamianiem systemu Windows. Jest on przydatny podczas rozwiązywania problemów spowodowanych przez błędy w automatycznie uruchamianych aplikacjach, usługach systemowych i sterownikach. Należy go stosować w następujących sytuacjach:

- system Windows zatrzymał się i przez długi czas nie można go uruchomić;
- system funkcjonuje niewłaściwie lub jego działanie powoduje nieoczekiwane wyniki;
- ekran funkcjonuje nieprawidłowo;
- komputer został nagle wyłączony;
- potrzebne jest zbadanie często powtarzającego się błędu;
- uruchomienie systemu stało się niemożliwe po instalacji nowego sterownika lub oprogramowania.

Jeżeli w komputerze zainstalowano więcej niż jeden system operacyjny, to o wyborze uruchamianego systemu decyduje konfiguracja menedżera startowego (*boot manager*). W starszych systemach Windows (do Windows XP włącznie) menedżer startowy (NT Loader – NTLDR) korzystał z pliku konfiguracyjnego boot.ini. Nowsze wersje systemów Windows (od systemu Vista) przechowują informacje o zainstalowanych systemach i sposobie ich uruchamiania w tzw. magazynie danych konfiguracji rozruchu (BCD – *Boot Configuration Data*).

Do edycji zawartości bazy BCD można wykorzystać:

- zakładkę **Uruchamianie i odzyskiwanie we Właściwościach systemu**;
- narzędzie **Konfiguracji systemu MSConfig.exe**;
- program **BCDedit.exe**, będący częścią systemu Windows;
- inne programy dostarczane przez niezależnych producentów, np. EasyBCD.

ZAPAMIĘTAJ

Menedżer BCD pozwala na uruchamianie systemów obsługiwanych przez NTLDR (nowszy loader jest kompatybilny wstecz), natomiast NTLDR nie potrafi uruchamiać nowszych systemów obsługiwanych przez BCD.

System Linux ma wbudowany inny menedżer startowy (np. GRUB), który jest w stanie uruchamiać systemy z rodziny Windows.

ZAPAMIĘTAJ

Instalację wielu systemów operacyjnych na dysku można wykonać metodą klonowania partycji za pomocą specjalnych programów, np. EASEUS Backup, DriveImage, CloneZilla i wielu innych.

KARTA PRACY 1.

Uruchom system Windows w trybach normalnym i awaryjnym.

Do niżej przygotowanych wierszy wpisz dane systemu operacyjnego.

Nazwa systemu			
Wersja systemu	tryb normalny	tryb awaryjny	tryb awaryjny z obsługą sieci
Liczba uruchomionych procesów			
Wykorzystana pamięć fizyczna			
Pamięć jądra stronicowana			
Pamięć jądra niestronicowana			
Wnioski:			

ZADANIE 1.

Jedną z metod uruchomienia trybu awaryjnego jest wciśnięcie klawisza [F8] podczas uruchamiania systemu. Wyszukaj w internecie inną procedurę uruchomienia systemu w trybie awaryjnym. Opisz tę procedurę w punktach:

1.
2.
3.
4.

KARTA PRACY 2.

Zainstaluj w komputerze systemy Windows XP, Windows 7 oraz Windows 2008 Server. Za pomocą edytora BCDedit.exe odczytaj zawartość bazy danych BCD. Do niżej przygotowanych wierszy wpisz informacje z bazy BCD.

System Windows XP	partycja systemowa:
	opis systemu:
System Windows 7	partycja systemowa:
	opis systemu:
System Windows 2008	partycja systemowa:
	opis systemu:
Czas wyświetlania menu wyboru systemu	

KARTA PRACY 3.

Za pomocą edytora BCDedit.exe wprowadź opisy systemów:

System	Opis
Windows XP	Windows stary
Windows 7	Windows nowy
Windows 2008	Windows sieciowy

Dane z konfiguracji (wynik z edytora bcdedit) umieść w rozwiązaniu zadania.

KARTA PRACY 4.

Za pomocą edytora BCDedit.exe przygotuj konfigurację umożliwiającą uruchomienie następujących systemów:

Lp.	System	Opis	Partycja systemowa
1	Windows XP	Windows XP grupa 1	
2	Windows XP	Windows XP grupa 2	
3	Windows 7	Windows 7 grupa 1	
4	Windows 7	Windows 7 grupa 2	

Dane z konfiguracji (wynik z edytora bcdedit) umieść w rozwiązaniu zadania.

ZADANIE 2.

Podaj przykład sytuacji (poza edukacją), w których konieczne jest instalowanie w komputerze wielu systemów operacyjnych. Uzasadnij odpowiedź (minimum 50 słów).

ZADANIE 3.

Skorzystaj z dowolnego programu do klonowania partycji i utwórz na dysku nowe partycje z systemami:

- 2 partycje z systemem Windows XP;
- 2 partycje z systemem Windows 7.

Skorzystaj z edytora BCDedit.exe lub innego programu, np. EasyBCD, napraw bazę danych, tak aby można było uruchomić wszystkie systemy. Opisy systemów mogą być takie, jak w Karcie pracy 4.

ZADANIE 4.

W systemie Windows XP odszukaj plik boot.ini w folderze głównym partycji systemowej (plik ten jest chroniony za pomocą atrybutów). Wyświetl zawartość tego pliku. Zmień czas wyświetlania menu wyboru systemu na 20 sekund. Zapisz plik. Pamiętaj o przywróceniu atrybutów pliku. Sprawdź działanie systemu.

Rozwiązania zadań umieść w dokumencie edytora tekstu i zapisz w pliku pod nazwą **SO_4_nazwisko.doc**. Przedstaw je do oceny prowadzącemu zajęcia.

Zdanie 1.

W jakiej kolejności przebiega uruchomienie systemu Windows 7?

- A. Odczytanie MBR, POST, uruchomienie systemu.
- B. POST, odczytanie MBR, uruchomienie systemu.
- C. POST, uruchomienie systemu, odczytanie MBR.
- D. Uruchomienie systemu, POST, odczytanie MBR.

Zadanie 2.

W jakiej kolejności należy instalować systemy?

- A. Vista, XP, 2003, 7.
- B. XP, Vista, 2003, 7.
- C. XP, 2003, Vista, 7.
- D. XP, Vista, 7, 2003.

Zadanie 3.

Wybierz system niekorzystający z konfiguracji rozruchu BCD.

- A. XP.
- B. Vista.
- C. 7.
- D. 2008.

Zadanie 4.

Który klawisz pozwala na uruchomienie systemu Windows w trybie awaryjnym?

- A. [Del].
- B. [Ctrl]+[Del].
- C. [F10].
- D. [F8].

Zadanie 5.

Do edycji ustawień konfiguracji rozruchu BCD służy edytor

- A. Edit.
- B. Notatnik.
- C. Regedit.
- D. bcdedit.

ZADANIE EGZAMINACYJNE 1. Część praktyczna egzaminu zawodowego

Pracujesz w serwisie komputerowym i otrzymałeś zlecenie zdiagnozowania oraz usunięcia usterki komputera. Zleceńodawca opisał usterkę w następujący sposób: komputer jest wykorzystywany do testowania oprogramowania. Zainstalowane były dwa systemy operacyjne: Windows 7 i Windows Vista. Każdy z systemów został zainstalowany na oddzielnej partycji. Po zainstalowaniu dodatkowego systemu Windows XP nie można uruchomić systemów Vista i 7.

Twoim zadaniem jest:

- ustalenie przyczyny usterki;
- naprawa usterki tak, aby można było uruchomić wszystkie systemy;
- pozostawienie na dysku wszystkich zapisanych wcześniej danych.

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.

Rezultaty podlegające ocenie:

- zgodne ze stanem faktycznym ustalenie przyczyny usterki;
- naprawa usterki tak, aby można było uruchomić wszystkie systemy;
- wszystkie dane zapisane wcześniej powinny pozostać na dysku;
- przebieg prac zgodny z zasadami bhp, ergonomii i organizacji pracy.

Czas na wykonanie zadania wynosi 60 minut.

Pracujesz w serwisie komputerowym i otrzymałeś zlecenie zdiagnozowania oraz usunięcia usterki komputera. Zleceniodawca opisał usterkę w następujący sposób: komputer jest wykorzystywany do pracy biurowej. Ostatnio do komputera został podłączony skaner (używany wcześniej z innym komputerem). Po zainstalowaniu sterowników skanera pojawił się niebieski ekran. Przy każdej próbie włączenia komputera następuje resetowanie komputera.

Twoim zadaniem jest:

- ustalenie przyczyny usterki;
- naprawa usterki tak, aby można było uruchomić komputer;
- uruchomienie skanera i przeprowadzenie próbnego skanowania.

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.

Rezultaty podlegające ocenie:

- zgodne ze stanem faktycznym ustalenie przyczyny usterki;
- uruchomienie komputera w trybie awaryjnym;
- naprawa usterki tak, aby można było uruchomić komputer;
- właściwe zainstalowanie sterowników skanera;
- poprawne wykonanie próby skanowania;
- przebieg prac zgodny z zasadami bhp, ergonomii i organizacji pracy.

Czas na wykonanie zadania wynosi 60 minut.