

# SYSTEMY OPERACYJNE 1

Dr inż. Dokimuk Jerzy  
Gmach A11, KAE, IVp. pok. 409  
jerzy.dokimuk@p.lodz.pl

1. **Rys historyczny:** monitory, tryb wsadowy i pośredni, wieloprogramowość, systemy wieloprocessorowe, systemy rozproszone i czasu rzeczywistego. [plik S01\\_1](#)
2. **System komputerowy:** system przerwań, przetwarzanie We/Wy, struktura pamięci, kanał DMA, pamięć podręczna, zgodność i spójność pamięci, ochrona sprzętowa, dualny tryb operacji, ochrona pamięci i jednostki centralnej. [plik S01\\_2](#)
3. **Struktura systemu operacyjnego:** składniki systemu, usługi systemu, funkcje i programy systemowe, komunikacja, struktury warstwowe, maszyna wirtualna. [plik S01\\_3](#)
4. **Procesy:** pojęcie procesu i jego modele, blok kontrolny procesu, planowanie procesu, tablice procesowe, działania na procesach, przełączanie procesów, procesy współpracujące, komunikacja międzyprocesowa, sytuacje wyjątkowe, pojęcie wątku, wątki poziomu jądra i użytkownika, procesy i wątki w systemie Windows. [plik S01\\_4](#)
5. **Planowanie przydziału procesora:** kryteria planowania, planowanie jednoprocessorowe (First-Come-First-Served, Shortest-Job-First, priorytetowe, rotacyjne), efekt konwoju, planowanie wielopoziomowe ze sprzężeniem, planowanie wieloprocessorowe i w czasie rzeczywistym, kryteria wyboru algorytmów, modele kolejkowe. [plik S01\\_5](#)
6. **Synchronizacja procesów:** sekcja krytyczna, algorytmy synchronizacji, sprzętowe wspomaganie synchronizacji, semaforey, monitory, problem czytelników i pisarzy, problem filozofów, transakcje niepodzielne, współbieżne transakcje niepodzielne. [plik S01\\_6](#)
7. **Zakleszczenia:** warunki wystąpienia zakleszczenia, metodyka postępowania, analiza grafowa, grafy przydziału i oczekiwania, likwidowanie zakleszczenia. [plik S01\\_7](#)
8. **Zarządzanie pamięcią:** wirtualna przestrzeń adresowa, wymiana, przydział ciągły, stronicowanie, budowa tablicy stron, bit ochrony, stronicowanie wielopoziomowe, odwrócona tablica stron, segmentacja, implementacja tablicy segmentów, ochrona. [plik S01\\_8](#)
9. **Pamięć wirtualna:** stronicowanie na żądanie, obsługa braku strony, sprawność stronicowania, algorytmy zastępowania stron, przydział ramek, szamotanie, modele strefowe, model zbioru roboczego, częstość braku stron. [plik S01\\_9](#)
10. **Systemy plików:** tablica otwartych plików, pliki i katalogi, struktura katalogowa, acykliczny graf katalogów, semantyka spójności, implementacja plików, algorytmy przydziału miejsca na dysku, zarządzanie wolną przestrzenią, implementacja katalogu. [plik S01\\_10](#)
11. **Struktura dysku:** algorytmy planowania dostępu, zarządzanie obszarem wymiany, niezawodność dysku. [plik S01\\_11](#)
12. **Ochrona:** struktura domenowa, macierz dostępu i jej zastosowanie, implementacja macierzy, prawa dostępu, cofanie praw dostępu, ochrona na poziomie programów. [plik S01\\_12](#)
13. **System We/Wy:** podsystem We/Wy w jądrze, przekształcanie zamówień We/Wy na operacje sprzętowe, wydajność. [plik S01\\_13](#)

Wykład adresowany jest do studentów 1-go stopnia, 3-ci semestr, Informatyka na WEEIA PŁ  
Udostępnione pliki są własnością Autora i nie mogą mieć komercyjnego zastosowania.  
W szczególności proszę nie zostawiać plików na komputerach publicznie dostępnych oraz na terenie WEEIA, stronach WWW, portalach społecznościowych, blogach, itp.  
(Dz. U. z 1994 r. Nr 24, poz. 83 z późniejszymi zmianami).

## L I T E R A T U R A do wykładu

- [1] Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin, G. Gagne:**  
**Operating System Concepts**, seventh Edition, Addison Wesley Longman 2004.  
(Podstawy systemów operacyjnych, WNT, Warszawa 2006.)
- [2] William Stallings: Systemy Operacyjne.** Struktura i zasady budowy.  
PWN, Warszawa 2006.
- [3] Andrew S. Tanenbaum: Systemy Operacyjne.** Helion, Gliwice 2010

## L I T E R A T U R A do laboratorium

- [4a] Jeffrey Richter: Programowanie Aplikacji dla Microsoft Windows.**  
RM, Warszawa 2002.
- [4b] Jeffrey Richter, Christophe Nasarre: Windows via C/C++.**  
Microsoft Press, 2008.

## L I T E R A T U R A uzupełniająca

1. Solomon Dawid A., Russinovich Mark E.: Microsoft Windows 2000 od środka.  
Helion, Gliwice 2003.
2. Microsoft Windows 2000 Professional Resource Kit. (Rozdział 17, 28, 29, 30).
3. M. Ben-Ari A.: Podstawy programowania współbieżnego i rozproszonego.  
WNT, Warszawa, 1996.
4. Johnson M. Hart: Programowanie w systemie Windows, Helion, 2010.
5. Weiss Z., Gruźlewski T. Programowanie współbieżne i rozproszone.  
WNT, Warszawa, 1993.
6. Holub A.: Wątki w Javie. Poradnik programistów. Mikom, Warszawa 2001.
7. Vahalia U.: Jądro systemu UNIX. Nowe horyzonty. WNT, Warszawa 2001.
8. Bach M. J.: Budowa systemu operacyjnego UNIX, WNT, Warszawa 1995.
9. Andrew S. Tanenbaum: Rozproszone systemy operacyjne, PWN, Warszawa 1997.
10. Stuart E. Madnick, John J. Donovan: Systemy operacyjne, PWN, Warszawa 1983.

<http://wazniak.mimuw.edu.pl/>

W wykładzie i laboratorium korzystano z materiałów zawarty z pozycjach:

**[1], [2], [3], [4a], [4b].**