# Sprawozdanie

Rafał Dąbrowski

Urszula Tokajuk

**[12p.]**Program, który otrzymuje co najmniej dwa argumenty: ścieżkę źródłową oraz ścieżkę docelową. Jeżeli któraś ze ścieżek nie jest katalogiem program powraca natychmiast z komunikatem błędu. W przeciwnym wypadku staje się demonem. Demon wykonuje następujące czynności:

* śpi przez pięć minut (czas spania można zmieniać przy pomocy dodatkowego opcjonalnego argumentu), po czym po obudzeniu się porównuje katalog źródłowy z katalogiem docelowym.
* Pozycje które nie są zwykłymi plikami są ignorowane (np. katalogi i dowiązania symboliczne).
* Jeżeli demon:
  + napotka na nowy plik w katalogu źródłowym i tego pliku brak w katalogu docelowym
  + plik w katalogu docelowym ma późniejszą datę ostatniej modyfikacji
* Wtedy demon wykonuje kopię pliku z katalogu źródłowego do katalogu docelowego - ustawiając w katalogu docelowym datę modyfikacji tak aby przy kolejnym obudzeniu nie trzeba było wykonać kopii (chyba, że plik w katalogu źródłowym zostanie ponownie zmieniony).
* Jeżeli zaś odnajdzie plik w katalogu docelowym, którego nie ma w katalogu źródłowym to usuwa ten plik z katalogu docelowego.
* Możliwe jest również natychmiastowe obudzenie się demona poprzez wysłanie mu sygnału SIGUSR1.
* Wyczerpująca informacja o każdej akcji typu uśpienie/obudzenie się demona (naturalne lub w wyniku sygnału), wykonanie kopii lub usunięcie pliku jest przesłana do logu systemowego. Informacja ta powinna zawierać aktualną datę.

1. **[10p.]**Dodatkowa opcja *-R* pozwalająca na rekurencyjną synchronizację katalogów (teraz pozycje będące katalogami nie są ignorowane). W szczególności, jeżeli demon stwierdzi w katalogu docelowym podkatalog, którego brak w katalogu źródłowym powinien usunąć go wraz z zawartością.
2. **[12p.]** W zależności od rozmiaru plików dla małych plików wykonywane jest kopiowanie przy pomocy *read/write* a w przypadku dużych przy pomocy *mmap/write* (plik źródłowy) zostaje zamapowany w całości w pamięci. Próg dzielący pliki małe od dużych może być przekazywany jako opcjonalny argument.

**Uwagi:**

1. Wszelkie operacje na plikach należy wykonywać przy pomocy API Linuksa a nie standardowej biblioteki języka C
2. kopiowanie za każdym obudzeniem całego drzewa katalogów zostanie potraktowane jako poważny błąd
3. podobnie jak przerzucenie części zadań na shell systemowy (funkcja system).