

# Dokumentacja

**Temat projektu:** Demon synchronizujący dwa podkatalogi

**Autorzy:**

Maciej Więckowski

Karol Budlewski

## 1. Sposób instalacji

Demon jest instalowany z linii komend. Należy przejść do katalogu z plikiem *makefile* i uruchomić komendę **make**.

## 2. Sposób uruchamiania programu

Demon jest uruchamiany z linii komend i może przyjmować następujące parametry:

- -t lub --time - określa czas spania demona (argument opcjonalny, domyślna wartość to 5 minut),
  - Rodzaje jednostek czasu: s lub S (sekundy) , m lub M (minuty) , h lub H (godziny).
- -b lub --byte - określa próg dzielący małe pliki od dużych (argument opcjonalny, domyślnie wszystkie pliki są synchronizowane metodą read/write),
  - Rodzaje jednostek rozmiaru plików: b lub B (bajt), k lub K (kB), m lub M (MB), g lub G (GB)
- -r lub --recursive - argument włączający obsługę rekurencyjnego synchronizowania plików w podkatalogach (argument opcjonalny, domyślnie non - recursive).
- -w lub -W - natychmiast wybudza demona.
- -s lub -S - natychmiast "zabija" demona.

Do uruchomienia programu wymagane są co najmniej dwa parametry: ścieżka źródłowa i ścieżka docelowa, gdzie ścieżka docelowa nie może zawierać się w ścieżce źródłowej i na odwrót.

Jeżeli demon jest uruchomiony można również go zamknąć lub wybudzić używając jednego argumentu.

### Przykłady uruchamiania demona:

- `./build/demon pathSource pathTarget`
- `./build/demon pathSource pathTarget --time 5s`
- `./build/demon pathSource pathTarget --recursive`
- `./build/demon pathSource pathTarget -b 256K`
- `./build/demon pathSource pathTarget -r -t 2m --byte 1M`

### Przykłady dodatkowych opcji demona:

- `./build/demon pathSource pathTarget -s`
- `./build/demon pathSource pathTarget -W`

## 3. Testowanie projektu

W celu przetestowania działania programu należy utworzyć lub podać ścieżki do dwóch już istniejących katalogów. Można także ustawić interwał synchronizacji poprzez argument `-t` i odpowiednią jednostkę czasu. W przypadku chęci synchronizowania także podkatalogów, należy przy uruchamianiu podać argument `-r`. Jeżeli użytkownik chce kopiować duże pliki przy użyciu mapowania w pamięci, musi przy starcie podać argument `-b` i określić próg dzielący małe pliki od dużych.

Po uruchomieniu, demon zacznie synchronizować dwa katalogi. Można go wyłączyć poprzez komendę `./build/demon -s` lub `./build/demon -S`.

## 4. Lista zaimplementowanych funkcji

- Parsowanie i walidacja argumentów/ścieżek podanych przez użytkownika,
- Modyfikacja długości snu demona poprzez opcjonalny argument,
- Synchronizacja plików między dwoma folderami podanymi przez użytkownika
  - W synchronizacji zawiera się sprawdzanie daty modyfikacji plików i jej ustawianie
- Natychmiastowe wybudzenie demona poprzez wysłanie mu sygnału `SIGUSR1`,
- Kończenie procesu poprzez wysłanie sygnału `SIGKILL`.
- Logowanie poczynań programu do pliku,
- Synchronizowanie rekurencyjne,
- Kopiowanie plików za pomocą `read/write` jak i `mmap/write`.

## 5. Sposób odinstalowania

Demon jest odinstalowany z linii komend. Należy przejść do katalogu z plikiem `makefile` i uruchomić komendę **`make clean`**.