

## Zadanie: używanie nieblokujących potoków

**Wstęp.** Należy napisać dwa programy, wg. podanej niżej specyfikacji. Jeden z programów (podrzędny) może być uruchamiany bezpośrednio, bez udziału drugiego programu. Należy przygotować skrypt w bashu, który zaprezentuje tę funkcjonalność.

### 1. Program prg1

1. przyjmuje 3 obowiązkowe parametry:
  - `-t <float>`
  - `-s <text>`
  - `-d <int>`
2. działanie
  - co ilość sekund określoną parametrem `-t`
  - a) wysyła łańcuch określony parametrem `-s` do otwartego pliku, którego deskryptor został podany w parametrze `-d`,  
operacja wysyłania ma być nieblokująca, a jej wynik ma być zakomunikowany na standardowym wyjściu (w przypadku wystąpienia błędu można do jego opisu użyć np. `strerror_1`)
  - b) losuje czy ma działać dalej, czy zginąć (prawdopodobieństwo 1/2),  
jeżeli wylosował śmierć, to ginie natychmiast.

### 2. Program prg2

1. przyjmuje dwa obowiązkowe parametry:
  - `-t <float>`
  - `-c <int>`
2. przygotowania
  - a) tworzy zadaną ilość potomków (`-c`)
    - z każdym z potomków jest połączony osobnym potokiem,
    - potoki są skierowane od potomka do rodzica,
    - rodzic pamięta przypisanie potomków do potoków (PIDy),
  - b) potomki będą wykonywać program `prg1` z parametrami:
    - `-t`: liczba losowa, dodatnia, nie większa niż 3/4 wartości `-t` dla rodzica,
    - `-b`: dowolny łańcuch o losowo wybranej długości,
    - `-d`: numer deskryptora, pod którym występuje właściwy koniec potoku,  
*uwaga! należy pamiętać o zamykaniu „niewłaściwych” końców potoków*
3. działanie
  - co `-t` sekund
  - a) próbuje odczytać dane z kolejnych potoków, za pomocą operacji nieblokującej,
  - b) jeżeli odczyt się nie powiódł z powodu zamknięcia potoku (śmierć nadawcy), to
    - i. odczytywany jest status właściwego podprocesu,
    - ii. wyświetlany jest komunikat o śmierci, statusie i sumarycznej ilości pobranych (od tego potomka) bajtów,  
rodzic zamyka drugą stronę potoku i już z niego więcej nie korzysta,
  - c) jeżeli potok nie był zamknięty, to rodzic wypisuje komunikat na wyjście, zawierający informacje od kogo i ile przeczytał,
  - d) jeżeli wszystkie potoki zostały zamknięte (wszystkie potomki zginęły), to rodzic kończy działanie.