

## Zaawansowane języki programowania

### Laboratorium 14 (Podprogramy - procesy)

**Tutaj** znajduje się przykład użycia funkcji `fork()`.

**Zadanie 1** (0.2 pkt). Napisać program z użyciem `fork()`, w którym proces macierzysty przekazuje procesowi potomnemu liczbę, a następnie potomek oblicza wartość  $f(liczba)$ , gdzie  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ . Przykładowe wywołanie programu:

---

```
PROCES RODZICIELSKI: 20834
Podaj liczbę: 2
PROCES POTOMNY: 20843
f(2) == 4
PROCES RODZICIELSKI 20834
```

---

**Wskazówki:** Skorzystać z polecenia **`wait(...)`** oraz zastanowić się jak traktowane są zmienne w poleceniu `fork()`.

**Zadanie 2** (0.5 pkt). Skompilować i uruchomić program z przykładu użycia funkcji `fork()`. Następnie napisać program, w którym proces potomny utworzy  $n$  swoich potomków. Każdy proces ma wypisać swój **PID** oraz **PPID**.

Przykładowe wywołanie programu:

---

```
PROCES RODZICIELSKI 20813
PROCES POTOMNY: 20814
Podaj liczbę: 3
PROCES POTOMNY POTOMKA: 20815 20814
PROCES POTOMNY POTOMKA: 20816 20814
PROCES POTOMNY POTOMKA: 20817 20814
PROCES RODZICIELSKI 20813
```

---

**Wskazówka:** Zastanowić się jak powinien zakończyć się proces potomny.

**Zadanie 3** (0.3 pkt). Napisać program z użyciem `fork()`, w którym procesy będą bazować na pliku tekstowym. Proces macierzysty ma wypisywać tekst wielkimi literami, natomiast proces potomny małymi literami. Czy jest to możliwe? Zmodyfikuj program tak, aby działał poprawnie.

Przykładowe wywołanie programu:

---

```
PROCES RODZICIELSKI: 20750
PROCES RODZICIELSKI 20750
ALA MA KOTA I KOT MA ALE I WOGOLE TO POWINIEN BYC DLUGI TEKST O CZYMS SENSOWNYM
PROCES POTOMNY: 20751
ala ma kota i kot ma ale i wogole to powinien byc dlugi tekst o czymś sensownym
```

---

**Zadanie 4** (1 pkt). Przerobić zadania 1-2 w innym języku programowania niż **ANSI C**, w którym także używa się polecenia `fork()`.