Regulamin laboratorium

- Laboratorium jest obowiązkowe — więcej niż jedna nieusprawiedliwiona nieobecność powoduje niezaliczenie przedmiotu.
- W przypadku stwierdzenia nieprzygotowania do zajęć, student jest usuwany z laboratorium. Jest to równoznaczne z nieobecnością nieusprawiedliwioną.
- Rażące spóźnienie się na zajęcia jest traktowane jako nieobecność nieusprawiedliwiona.
- Studenci pracują w grupach dwuosobowych.
- Zadania opisane w instrukcji stanowią minimalny materiał wymagany do zaliczenia. Warunkiem koniecznym do uzyskania oceny maksymalnej jest wykonanie zadania dodatkowego.
- Forma zaliczenia przedmiotu i reguły oceniania są podane do wiadomości na pierwszym wykładzie.
- Podczas pracy w laboratorium dostępna jest oryginalna dokumentacja techniczna w języku angielskim i instrukcje wykonawcze do ćwiczeń. Materiałów tych nie wolno wynosić z laboratorium.
- Kopiowanie plików źródłowych dla studentów dozwolone jest tylko przez prowadzącego zajęcia.
- W czasie zajęć w laboratorium mogą przebywać wyłącznie osoby odbywające zajęcia z aktualną rejestracją na dany semestr lub bezpośrednio związane z obsługą laboratorium.

Podstawowe zasady pracy

- Po włączeniu komputera należy wybrać system *Linux* i po jego uruchominiu zalogować się jako użytkownik o nazwie `pn-x`, gdzie `x` jest przydzielonym numerem konta.
- Jedynym katalogiem przeznaczonym do pracy jest katalog domowy użytkownika.
- W celu ułatwienia zarządzania plikami można używać programu `mc` (*Midnight Commander*).
- Do edycji plików tekstowych można używać programów: *vi*, *pico* lub wbudowanego edytora programu `mc`.
- Kompilację programów w języku *C* przeprowadza się kompilatorem wywoływanym poleceniem:

  ```
  m68k-coff-gcc nazwa_pliku.c
  ```

  Po poprawnej kompilacji w bieżącym katalogu pojawi się plik `a.out` w formacie *srec*.
- Do kompilacji programów w języku asemblera służy polecenie:

  ```
  asm68k nazwa_pliku.asm
  ```

  Po poprawnej asemblacji w bieżącym katalogu pojawi się plik `nazwa_pliku.h68` w formacie *srec*.
- W celu komunikacji z płytą prototypową należy uruchomić program `minicom`. Do wysłania pliku w formacie *srec* należy użyć sekwencji *Ctrl-A S*, a w celu zakończenia pracy — *Ctrl-A Q*.

  Uwaga: pomyłkowo naciśnięta kombinacja klawiszy *Ctrl-S* powoduje zablokowanie konsoli — do jej odblokowywania służy *Ctrl-Q*.
- Skróty do poleceń wywołujących kompilator i asembler można zdefiniować poleceniem `alias` i umieścić w pliku konfiguracyjnym `.profile`, aby zawsze były dostępne po zalogowaniu, np.:

  ```
  alias asm=asm68k
  alias c68=m68k-coff-gcc
  ```
- W systemie *Linux* można używać wirtualnych konsoli przełączanych kombinacją *Alt-Fn*, w celu równoległej pracy nad edycją, kompilacją i uruchamianiem programów.
- Po zakończeniu zajęć należy wylogować się z systemu (`logout`) i zakończyć jego pracę kombinacją klawiszy *Ctrl-Alt-Del*. Nie wolno wyłączać komputera bez zakończenia pracy systemu.
- Informacje i materiały do laboratorium znajdują się na stronie `http://lux.dmcs.p.lodz.pl`.

Korzystanie z debugera *gdb*

W celu analizy pracy programów w języku *C* wykonywanych na płycie prototypowej można używać programu `gdb`. W tym celu program musi być skompilowany do formatu *coff* poleceniem:

```
m68k-coff-gcc -g nazwa_pliku.c -o plik_wynikowy -Wl,--oformat,coff-m68k
```

Uruchomienie programu pod nadzorem debugera rozpoczyna się poleceniem:

```
m68k-coff-gdb plik_wynikowy
```

Pierwszą komendą po uruchomieniu musi być polecenie konfiguracji zdalnego uruchamiania programu na płycie:

```
target rom68k /dev/ttySx
```

gdzie `x` jest numerem portu szeregowego (0 lub 1). Następnie, załadowanie programu na płytę z poziomu debugera odbywa się poleceniem `load`.

Dokumentacja programu `gdb` jest dostępna przez polecenie `info gdb`.