

Zadania

1. Korzystanie z pipe'a

Utworzyć posortowaną numerycznie listę dostępnych portów szeregowych (ttyS[X]). Lista portów znajduje się w katalogu /dev Skorzystać z ls (bądź dir), grep i sort.

2. Symulacja czytania portu

a) w katalogu ~/cpsb_linux_start/zadanie 2 znajduje się plik "signal_ecg" zawierający próbki sygnału EKG (ST i T). Czas zbierania sygnału: 1 minuta.

Postać pliku [czas_od_początku_badania sygnał_ST sygnał_T]

Proszę stworzyć skrypt, który czytając plik "signal_ecg" linia po linii wyświetli tylko próbki sygnału ST o wartościach większych/równych 1.

b) w katalogu "~/cpsb_linux_start/zadanie_2/ecg_signal_gen" znajduje się skrypt "signal_gen.sh", Skrypt ten imituje działanie portu szeregowego wpisując co 0.004 s do pliku "signal_ecg" kolejne próbki sygnału EKG. Czas podawania sygnału wynosi 1 minutę*.

Proszę zmodyfikować poprzedni skrypt tak aby czytał plik "signal_ecg" przyrostowo, imitując tym samym czytanie z portu szeregowego. Przez czytanie przyrostowe należy rozumieć czytanie pojawiających się w kolejnych chwilach nowych danych. Wskazówka: skorzystać z funkcji "tail -f"

* Dla wygody testów można zmodyfikować w skrypcie "signal_gen.sh" stałą INTERVAL tak aby wydłużyć czas działania generatora (np. INTERVAL = 0.04 [10 min], INTERVAL = 0.4 [100 minut]).

c) Zamiast wyświetlać próbki większe/równe 1, informować w ramach jednej "serii jedynek" o zaistniałym fakcie (np. poprzez komunikat "HEART BEAT"). W efekcie uzyskamy skrypt, który wypisuje informację "HEART BEAT" w rytm bicia serca zgodnie z zarejestrowanym sygnałem EKG.

3. Praca z plikami tekstowymi

Dysponujemy zbiorem próbek sygnału EKG dla 79 pacjentów. Dla każdego pliku z próbkami dołączony jest dodatkowy plik zawierający informację uzupełniające, m.in. dane o wieku i płci pacjenta. Brakuje nam natomiast informacji zbiorczej, tj. informującej o tym, ilu pacjentów to mężczyźni, ile to kobiety oraz o przedziałach wiekowych dla danych grup.

Proszę stworzyć skrypt, który na podstawie plików z informacjami o pacjentach, stworzy odpowiednie statystyki dotyczące rozkładu danych względem płci i wieku, tj.

- liczba danych dla kobiet,
- liczba danych dla mężczyzn,
- przedział wiekowy w grupie kobiet (min – max),
- przedział wiekowy w grupie mężczyzn (min – max).

Pliki z informacjami uzupełniającymi znajdują się w "~/cpsb_linux_start/zadanie_3/annotations".