

### **Nadajnik alfabetu Morse'a.**

Minimum (20p): Sterownik urządzenia znakowego tylko do zapisu. W wyniku operacji *write* znaki odpowiadające dużymi i małym literom ASCII, spacji (oznacza pauzę) oraz cyfry są nadawane za pomocą alfabetu Morse'a. Pozostałe znaki są ignorowane. Sygnały świetlne są nadawane poprzez zmianę koloru maksymalnie lewego-górnego znaku na ekranie. Powrót z funkcji *write* następuje po wysłaniu wszystkich znaków. Zapewniona jest synchronizacja na wypadek, gdy kilka procesów usiłuje jednocześnie wykonać operację *write*. Czas trwania kropki, kreski oraz pauzy może być zmieniany przy pomocy *ioctl*. Sterownik obsługuje osiem urządzeń o różnych numerach podrzędnych. Dopuszczalne jest ciągłe oczekiwanie w pętli przy wysyłaniu znaków (ale należy periodycznie wywoływać funkcję *schedule*, jeżeli ustawiona jest flaga *need\_resched* – inaczej nie będzie to poprawny sterownik).

Dodatkowo (7p): Sterownik kompilowany jest jako moduł.

Dodatkowo (10p): operacja *write* jest buforowana, przy czym wielkość bufora urządzenia (początkowo 256 bajtów) można zmieniać za pomocą operacji *ioctl* w zakresie od 0 do 1024 bajtów. Zmiana rozmiaru bufora nie może powodować utraty danych. Powrót z *write* następuje po wstawieniu znaków do bufora, zamknięcie urządzenia nie może anulować transmisji znaków będących aktualnie w buforze. Sterownik nie może ciągle oczekiwać w pętli, należy wykorzystać timery jądra lub inne mechanizmy.

### **RAM-dysk z kompresją.**

(37p). Sterownik urządzenia blokowego pełniący funkcję ram-dysku, w którym każdy blok podlega kompresji. Algorytm kompresji można zaimplementować samemu, można też użyć zewnętrznego kodu (np. Biblioteka *zlib*, ale trzeba umieć ten kod zintegrować z jądrem). Sterownik obsługuje cztery urządzenia o różnych numerach podrzędnych. Możliwe jest odczytanie stopnia kompresji przy pomocy komendy *ioctl*.