

Wstęp do programowania w języku C

Grupa MSz we wtorek

Lista 7 na zajęcia 27.11.2018

1. (10 punktów w trakcie pierwszej pracowni, 5 punktów później)

Zaimplementuj makro `FILL`, które generuje kod wypełniający dany obszar pamięci cyklicznie danym ciągiem bitów. Makro przyjmuje trzy parametry: wskaźnik na obszar pamięci, liczba bajtów do wypełnienia, oraz ciąg bitów, który może być dowolnie długi.

Przykład wykorzystania:

```
char t[10];
FILL(t,10,01);
printf("%.10s\n",t); // UUUUUUUUUU
FILL(t,10,0110000101100010);
printf("%.10s\n",t); // ababababab
```

Wskazówka: Podany parametr możemy zamienić w kodzie na stały ciąg znakowy, poprzez dopisanie na początku znaku `#`.

```
#define PRINT(napis) \
    printf("%s\n",#napis);
```

2. (10 punktów)

Napisz program, który określi maksymalną liczbę bajtów którą można zarezerwowować przy pomocy `malloc`. Należy zastosować wyszukiwanie binarne oraz użyć typu `size_t` do przechowywania liczby bajtów.

Wskazówka: `malloc` rezerwuje pamięć na podaną liczbę bajtów. Jeśli zwraca `NULL` to znaczy, że się nie udało; w przeciwnym wypadku należy przekazać otrzymany wskaźnik do funkcji `free`, żeby zwolnić pamięć.

Uwaga: To czy rezerwacja dużego obszaru pamięci się udaje może być niedeterministyczne i kończyć się różnie nawet w trakcie tego samego uruchomienia programu. Tym nie trzeba się przejmować, a wynik traktujemy orientacyjnie.