

23 marca 2018

Zadanie domowe – projekt 1

14 pkt.

Napisz program `kalendarz.c`, w którym:

1. Wczytaj od użytkownika datę w formacie np. 23 marca 2018. Kod powinien być odporny na podanie nieprawidłowych lub błędnych wartości i powinien do skutku prosić użytkownika o podanie poprawnych danych. Wypisz użytkownikowi podaną datę w postaci 23.03.2018.
2. Podaj dzień juliański dla tej daty.
3. Podaj dzień tygodnia dla tej daty.
4. Wypisz czytelnie sformatowany kalendarz na cały podany miesiąc.
5. Wypisz do terminala czytelnie sformatowany kalendarz na cały podany rok.
6. Wypisz do pliku kalendarz na cały podany rok.

Oceniane będą:

- Poprawne zastosowanie poznanych procedur języka C. (Uwaga: to zadanie należy rozwiązać bez korzystania z m.in. tablic oraz funkcji, o których jeszcze nie mówiliśmy na ćwiczeniach.)
- Poprawność działania kodu.
- Czytelność kodu (stosowanie tabulacji dla bloków programu itp.).
- Stosowanie komentarzy.
- Optymalizacja kodu, czyli: stosowanie jak najmniejszej liczby zmiennych oraz wykonanie jak najmniejszej liczby operacji (pętli, watunków itp.), stosowanie operatorów „skrótowych”, np. `++x` zamiast `x=x+1`, zminimalizowanie długości kodu (liczby linii oraz znaków – oczywiście z dokładnością do „elegancji” kodu i stosowania tabulacji itp.).
- Czytelne sformatowanie kalendarza.

Wskazówki:

- ★ Przydatna może być funkcja `strcmp` z biblioteki `string.h`.
- ★ Tak powinien wyglądać przykładowy [wynik działania programu](#).
- ★ Dzień tygodnia możesz obliczyć korzystając z algorytmu Zeller:

$$d_t = \left(d + \left\lfloor \frac{13(m+1)}{5} \right\rfloor + k + \left\lfloor \frac{k}{4} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{j}{4} \right\rfloor + 5j \right) \bmod 7$$

d_t to dzień tygodnia, d to dzień miesiąca, m to miesiąc (jeśli styczeń, to $m = 13$, wtedy rok zmniejszamy o jeden, jeśli luty, to $m = 14$ i także rok

zmniejszamy o jeden), k to rok modulo 100, j to część całkowita z dzielenia roku przez 100, nawiasy $\lfloor \rfloor$ oznaczają część całkowitą. Aby otrzymać dni tygodnia w systemie 1 = poniedziałek, 7 = niedziela musimy jeszcze zrobić dodatkową operację:

$$d_t = ((d_t + 5) \bmod 7) + 1$$

Termin: ~~12 kwietnia~~ 15 kwietnia godz. 23⁵⁹.