Kalendář

Úlohu jsem řešil převedením gregoriánského data do autoritářského dne (celkový počet dnů od dne jedna) a následně převedením do autoritářského datumu.

Pro převod z gregoriánského datumu do autoritářského dne jsem použil rovnici odvozenou z převodu gregoriánského data do juliánského dne.:

a = (14-month)/12  
y = year+4800-a  
m = month + 12\*a – 3

JD = day + (153\*m+2)/5 + y\*365 + y/4 - y/100 + y/400 – 32045

Ve funkci jsem upravil věci jako změnu čísla 4800 na rok počátku nového kalendáře, změnu výpočtu přechodných roků na výpočet přechodných roků od počátku nového kalendáře a změnu čísla 32045 na hodnotu vypočítanou na základě počátku nového kalendáře. Hodnoty těchto proměnných jsou automaticky vypočítány a dosazeny na základě startu nového kalendáře.

Při převodo z autoritářského dne do autoritářského datumu využiji toho, že každých 300 let má stejný počet dní, vydělením tedy zjistím kolik 300 letých period proběhlo. Zbytek poté vydělím počtem dní ve tří roční periodě, protože ta má teď také jistý počet dní. Zbytek dní z tohoto dělení nyní reprezentuje méně než 3 roky. Pokud je tento zbytek větší než 350 (351 pokud je momentální rok přechodný) tak od něj odečtu počet dní v roce jednou nebo dvakrát, dokud nemám celkový počet roků a zbylý počet dní.

Měsíc zjistím postupným odečítáním dní v měsících od zbytku dní v roce.

Den v týdnu zjistím přes celkový počet dní % 9.

Algoritmus by měl fungovat až do nekonečna.

Asymptotická složitost algoritmu je O(1)