Ćwiczenia z Programowania w Języku C
Rok II astronomii
Lista nr 3

1. Przeliczyć geograficzne współrzędne geodezyjne (λ, ϕ, h) na współrzędne geocentrycze (λ, φ, r) i odwrotnie. [Borkowski (1991), str. 20]
2. Dla ustalonej szerokości geograficznej φ przeliczyć współrzędne horyzontalne (a, h) na współrzędne równikowe (t, δ) i odwrotnie. [Borkowski (1991), str. 22]
3. Przeliczyć współrzędne równikowe (α, δ) na współrzędne galaktyczne (l, b) i odwrotnie. [Borkowski (1991), str. 23]
4. Podane są współrzędne równikowe gwiazdy (α_0, δ_0) na epokę E_0 (np. 2000). Wyznaczyć współrzędne równikowe (α, δ) tej gwiazdy na epokę E. Chodzi oczywiście o zmiany wywołane precesją. Uwaga: nie używać dni juliańskich. [Borkowski (1991), str. 28]
5. Wyznaczyć czas środkowoeuropejski wschodu i zachodu gwiazdy o współrzędnych (α, δ) w miejscu o współrzędnych geograficznych (λ, φ). Zadbać o to, aby program sprawdzał, czy gwiazda wschodzi/zachodzi. [Borkowski (1991), str. 35]
6. Wyznaczyć azymut a i wysokość h satelity geostacjonarnego umieszczonego nad równikiem oraz południkiem o długości geograficznej λ_0 widzianego z miejsca o współrzędnych (λ, φ). [Borkowski (1991), str. 39]
7. Obliczyć azymut a i kąt godzinny t Słońca w chwili wschodu w miejscu o szerokości geograficznej φ w czasie przesileń letniego i zimowego. [Borkowski (1991), str. 41]
8. Przeliczyć datę gregoriańską (czyli rok Y, miesiąc M i dzień D) na dni juliańskie (JD) i odwrotnie. [Borkowski (1991), str. 63-64, 72]
9. Wyznaczyć dzień tygodnia dla zadanej daty gregoriańskiej. Uwaga: skorzystać z programu na JD.
10. Dla danej daty urodzenia wyznaczyć najbliższe 'tysiącdnice' urodzin, czyli daty odpowiadające wielokrotnościom 1000 dni życia. Uwaga: skorzystać z programu na JD.

Borkowski K., 1991, Astronomiczne obliczenia nie tylko dla geografów, Toruń.

Grzegorz Kopacki