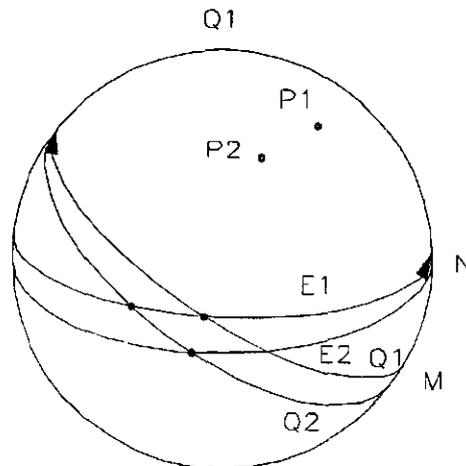


DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA COMPUTACIONAL PARA A MANIPULAÇÃO DE DADOS E CORREÇÃO DE COORDENADAS NAS OBSERVAÇÕES DA ÁREA DE RADIOASTRONOMIA

Maria Inês Soares Costa Neves

Aluna da Universidade Braz Cubas - Bolsa PIBIC / CNPq
Orientador : Dr. Eugenio Scalise Júnior - Pesquisador da
Divisão de Radioastronomia.

Na busca e monitoramento de masers de vapor d'água galácticos e na análise espectral das fontes de 40 a 50 Ghz, é utilizado uma antena de montagem alti-azimutal operando com um receptor com 2048 canais de 70 Khz. Esta antena encontra-se no Rádio Observatório Nacional de Itapetininga (ROI), em Atibaia, SP. Devido as perturbações nos movimentos de rotação e translação da Terra, perturbações estas causadas pelo Sol, Lua e outros planetas, ocorrem mudanças nas posições do Equador e da Eclíptica, isso significa que variam também as posições dos pólos celestes e eclípticos, tendo como conseqüência o efeito de precessão, acarretando modificações na ascensão reta(longitude celeste) e declinação de um astro.



Posições relativas do equador e da eclíptica em duas épocas distintas

O efeito de aberração anual, consiste na mudança de posição aparente de uma fonte de luz, devido ao seu movimento relativo entre ela e o observador, num intervalo de tempo, que em astronomia é causada pelo movimento orbital da Terra em torno do Sol.

Partindo da pesquisa do objeto em estudo, da análise das necessidades encontrada pelos pesquisadores na preparação e manipulação de dados em suas campanhas observacionais e tendo como objetivo principal, facilitar e agilizar tal processo, foi possível o desenvolvimento de um sistema computacional tendo como objetivo inicial corrigir as coordenadas para o dia das observações, corrigir as distorções do efeito de aberração anual

e gerar os arquivos com as extensões necessárias e adequadas para a leitura dos dados pelo computador do Rádio Observatório.

A possibilidade de modificação das constantes de apontamento (posição de off-set, incremento e elevação, tempo de integração, etc...) tornando-as variáveis, podendo assim assumir valores dependendo da necessidade em questão, tornou mais uma facilidade proposta aos pesquisadores da equipe. .

Visando a adequação do sistema a realidade dos observadores, criou-se uma tabela denominada "Tabela de Fontes", que gera um arquivo com o nome das fontes e suas coordenadas do ano de 1950. O programa principal, busca na tabela de fontes os dados necessários para o cálculo das coordenadas para o dia que realizará a observação e fornece aos pesquisadores as coordenadas corrigidas em formato de arquivo legível pelo computador do Rádio Observatório

A escolha da linguagem de programação, se faz na intenção de adequar a necessidade, realidade, portabilidade e facilidade de manuseio do programa como um todo. Este trabalho foi inicialmente desenvolvido em Fortran, as versões atualizadas encontram-se em Turbo Basic e C.