

Resenha do artigo “On the Criteria to Be Used in Decomposing Systems into Modules” e Aplicação Prática

O artigo clássico de David L. Parnas, publicado em 1972, é um marco na Engenharia de Software ao propor critérios claros para decompor sistemas em módulos. Antes desse trabalho, a modularização era feita de forma muito intuitiva, geralmente baseada no fluxo de execução ou etapas de processamento, o que dificultava a manutenção e evolução dos sistemas. Parnas propõe que a divisão em módulos seja guiada pelo princípio do “information hiding” (ocultamento de informação), em que cada módulo esconde deter... O estudo se apoia em um exemplo prático: um sistema de produção de índices KWIC (Key Word In Context). Parnas compara duas formas de decomposição: uma tradicional, baseada em etapas de processamento (input, circular shift, ordenação, output), e outra orientada ao ocultamento de decisões de projeto, em que cada módulo encapsula detalhes internos como formatos de dados ou algoritmos. A análise demonstra que a segunda abordagem traz vantagens significativas em termos de flexibilidade, compreensibilidade ... O autor reforça que uma boa modularização permite que mudanças em requisitos ou tecnologias afetem apenas partes isoladas do sistema, tornando projetos mais escaláveis e menos propensos a falhas. Além disso, discute a importância de separar decisões de design suscetíveis a mudanças (como formatos de armazenamento ou estratégias de ordenação) em módulos específicos, para que o restante do sistema não dependa dessas escolhas. Isso contrasta com a prática comum na época, que resultava em sistemas frágeis ... Outro ponto importante do artigo é a distinção entre “hierarquia de módulos” e “boa decomposição”. Ter uma hierarquia é desejável, mas não é suficiente para garantir manutenibilidade. A verdadeira força do design modular está na capacidade de criar interfaces estáveis e claras, isolando complexidade e prevenindo que alterações internas se propaguem pelo sistema. Essa visão influenciou profundamente o desenvolvimento de linguagens de programação, frameworks e arquiteturas modernas, como microservices e or...

Aplicação prática no mercado As ideias de Parnas são amplamente aplicáveis no desenvolvimento de software atual. Um exemplo concreto pode ser visto em sistemas corporativos que precisam evoluir rapidamente, como plataformas de e-commerce. Ao projetar um sistema seguindo os critérios de Parnas, módulos como “Gestão de Estoque”, “Carrinho de Compras” e “Recomendação de Produtos” podem ser desenvolvidos de forma independente, escondendo detalhes como bancos de dados, estruturas internas e algoritmos específicos. Assim, mudanças no algo... Essa abordagem também se alinha com práticas modernas como Continuous Delivery e integração contínua, pois facilita testes isolados e incrementais. Em arquiteturas orientadas a serviços ou microserviços, o conceito de Parnas é ainda mais evidente: cada serviço encapsula sua lógica e dados, expondo apenas uma interface bem definida. Ao aplicar os critérios de modularização, empresas conseguem maior flexibilidade, escalabilidade e resiliência, além de reduzir custos de manutenção e acelerar a entrega de no... A contribuição do artigo continua relevante mesmo após décadas: ao invés de começar a decomposição de um sistema por fluxogramas, deve-se iniciar pela identificação das decisões críticas de design, isolando-as em módulos. Essa filosofia serve como base para engenharia de software robusta, eficiente e preparada para mudanças, reforçando o papel central de Parnas como pioneiro na definição de boas práticas de modularização.

Conclusão Parnas demonstrou que modularização não é apenas uma questão de dividir sistemas em partes menores, mas sim de definir responsabilidades de forma estratégica, isolando decisões propensas a mudanças. Essa visão transformou a engenharia de software, influenciando práticas modernas de design e tornando sistemas complexos mais gerenciáveis. Ao aplicar esses conceitos, empresas podem construir softwares mais robustos, fáceis de manter e escaláveis, tornando a mensagem do artigo atemporal e essencial para quem...