



Goals, Operators, Methods and Selection Rules (GOMS)

Um modelo criado a partir do formalismo GOMS é uma descrição do conhecimento que o usuário deve ter para executar tarefas em um dispositivo ou sistema.

Trata-se de uma representação do conhecimento sobre o que fazer exigido pelos sistemas quando da execução de tarefas de maneira apropriada.

Em resumo, um modelo GOMS é composto por uma descrição de métodos¹ necessários para que se alcancem determinados **objetivos**.

Por vezes, um método pode demandar a execução de subobjetivos, o que implica sua estrutura hierárquica.

Se existir mais de um método para que se alcance um objetivo, o modelo GOMS incluirá também **regras de seleção**, que serão responsáveis pela escolha do método apropriado - em função do contexto.

Uma vez que o modelo GOMS tenha sido desenvolvido, podem ser obtidas previsões de aprendizado e desempenho.

Uma descrição² GOMS é também uma forma de caracterizar um conjunto de decisões do ponto de vista do usuário, o que pode colaborar tanto durante quanto depois do projeto.

Análise da tarefa em GOMS

O procedimento de análise da tarefa envolve a descrição formal dos objetivos, operadores, métodos e das regras de seleção para um conjunto de tarefas.

Uma característica importante do modelo GOMS é que o conhecimento sobre como realizar as tarefas pode ser *executado*.

¹ Os métodos são uma série de passos formados por **operadores** utilizados pelos usuários.

² A descrição é uma caracterização do que o usuário deve aprender e, portanto, pode servir como base para treinamentos e documentações de referência.



Em outras palavras, alguém pode percorrer a descrição GOMS executando as ações descritas e, no final, realizar a tarefa.

Grande parte desse trabalho de análise envolve a definição de objetivos e métodos.

É muito fácil definir os operadores, pois eles são quase sempre determinados pelo *hardware* e pelo *software* de mais baixo nível do sistema. Eles definem, por exemplo, se a interação contará com um *mouse* ou um teclado.

As regras de seleção, por sua vez, podem ser sutis e costumam ser definidas somente quando existem múltiplos métodos de seleção para o mesmo objetivo.

Em um bom projeto, é preciso deixar claro quando cada método pode ser utilizado. Portanto, a definição de regras de seleção também costuma ser relativamente fácil de ser feita.

Identificar e definir os objetivos do usuário já costuma ser uma tarefa mais complicada, visto que é preciso examinar, detalhadamente, a tarefa que o usuário está tentando executar, além do contexto específico no qual o sistema é utilizado.

Esse aspecto é especialmente importante no projeto de novos sistemas, pois o bom projeto é aquele que não só se adequa à tarefa isolada mas também ao contexto no qual o conjunto de tarefas se aplica ao trabalho do usuário.

Uma vez que um objetivo tenha sido definido, é fácil identificar o método correspondente a ele, porque sua definição simplesmente responderá à seguinte pergunta:

Como se alcança esse objetivo no sistema?

Na verdade, o próprio projeto do sistema determina quais são os métodos. Contudo, a descrição desses métodos em notação formal pode ser um trabalho longo e tedioso.

Uma etapa crítica envolvida na análise GOMS é decidir o que descrever e o que deixar de fora da descrição.

Os processos mentais do usuário podem ser altamente complexos, e tentar descrevê-los pode ser uma tarefa impossível.



Entretanto, muitos desses processos complexos não estão relacionados ao projeto da interface e, portanto, não precisam ser analisados.

Por exemplo, o processo de leitura é altamente complexo, mas, em geral, as escolhas de projeto para a construção de uma interface podem ser feitas sem que se considere cada detalhe do funcionamento desse processo.

Durante o projeto da interface, podemos tratar os mecanismos de leitura do usuário como uma *caixa preta*.

Pode ser importante considerar o volume de leitura demandado por uma tarefa, mas não como esse volume será lido.

Sendo assim, precisamos descrever quando algo é lido e por que a leitura é necessária, mas não o processo mental envolvido nisso.

A escolha sobre o que deixar de fora da descrição é a parte mais difícil da análise de tarefas.

Exemplos

Veja, agora, alguns exemplos de análise de tarefas em GOMS e observe de que maneira eles captam um importante aspecto da interface: a consistência.

As tarefas envolvem a manipulação de arquivos no [*Windows Explorer*](#)³.

Você vai perceber que uma das vantagens da descrição é sua facilidade de compreensão, sem a necessidade de nenhum estudo prévio do formalismo.

Os exemplos simplesmente dão uma ideia do formalismo GOMS. Portanto, nenhuma explicação detalhada será apresentada.

Eles apresentam uma lista de métodos, cujos objetivos são:

- Deletar um arquivo;
- Mover um arquivo;
- Deletar uma pasta;
- Mover uma pasta.

É importante observar que existe um método específico para que se alcance cada um desses objetivos.

³ Aplicativo gerenciador de arquivos do sistema operacional Windows da Microsoft.



Veja que cada método é uma descrição passo a passo do que o usuário deve fazer para que alcance o objetivo definido:

Método para o objetivo DELETAR UM ARQUIVO

Passo 1 - Alcançar objetivo: arrastar o arquivo para a lixeira;

Passo 2 - Retornar com o objetivo alcançado.

Método para o objetivo MOVER UM ARQUIVO

Passo 1 - Alcançar objetivo: arrastar o arquivo para o local de destino;

Passo 2 - Retornar com o objetivo alcançado.

Método para o objetivo DELETAR UMA PASTA

Passo 1 - Alcançar objetivo: arrastar a pasta para a lixeira;

Passo 2 - Retornar com o objetivo alcançado.

Método para o objetivo MOVER UMA PASTA

Passo 1 - Alcançar objetivo: arrastar a pasta para o local de destino;

Passo 2 - Retornar com o objetivo alcançado.



É fácil perceber que os métodos têm uma descrição simples e não fazem distinção entre a manipulação de um arquivo ou de uma pasta.

É possível, portanto, substituir os quatro métodos anteriores por dois métodos mais genéricos: um para deletar e outro para mover. Veja:

Método para o objetivo DELETAR UM OBJETO

Passo 1 - Alcançar objetivo: arrastar o objeto para a lixeira;

Passo 2 - Retornar com o objetivo alcançado.

Método para o objetivo MOVER UM OBJETO

Passo 1 - Alcançar objetivo: arrastar o objeto para o local de destino;

Passo 2 - Retornar com o objetivo alcançado.

Além dos métodos específicos de movimentação e exclusão de arquivos, existe um submétodo correspondente para a operação de arrastar⁴ - que pode ser chamada de sub-rotina dos métodos anteriores.

Veja:

Método para o objetivo ARASTAR OBJETO PARA LOCAL DE DESTINO

Passo 1 - Localizar ícone do objeto na tela;

Passo 2 - Posicionar o ponteiro do *mouse* sobre o objeto;

Passo 3 - Manter o botão esquerdo do *mouse* pressionado;

Passo 4 - Localizar o destino do objeto na tela:

⁴ Operação básica utilizada no gerenciador de arquivos.