

1. Técnica de Refinamentos Sucessivos

O objetivo da técnica de refinamento sucessivo é *Dividir para conquistar!*

Existe uma técnica que pode ajudá-lo, e muito, a construir algoritmos corretos, sem erros, prevendo quase todas as situações possíveis. Essa técnica é chamada Refinamento Sucessivo.

Vamos entendê-la melhor:

Partindo do problema geral, o dividimos em problemas menores (os subproblemas). Após resolver cada subproblema separado, juntamos todas as soluções e temos a solução do problema geral.



Portanto, a solução de um problema é feita através de abstrações:

1. Pensar solução bem geral ou abstrata.
2. Diminuir o nível de abstração, detalhando o problema.
3. Refinar até obter um nível apropriado de detalhamento, ou seja, a cada passo de refinamento a solução se torna menos abstrata.

Agora, construa um algoritmo usando a técnica de Refinamentos Sucessivos para o seguinte problema: Trocar um pneu furado.

Primeiramente, identifique o problema geral.

Qual é o problema geral?

1. Trocar um pneu furado.

Em seguida, refine o primeiro nível.

1. Pegar material necessário. (Início)
2. Trocar o pneu furado. (Meio)
3. Guardar o material usado. (Fim)

Continue o refinamento sucessivamente.

Aqui dividimos o problema em subproblemas, ou seja, problemas menores.

1. Pegar material necessário.
2. Preparar a troca do pneu furado.
3. Trocar o pneu furado.
4. Guardar o material usado.

Continue o refinamento sucessivamente.

Aqui estamos resolvendo cada subproblema para no final juntarmos a solução e obtermos a solução do problema geral.

1. Pegar o material necessário.
 - 1.1 Abrir o porta-malas.
 - 1.2 Retirar o macaco, o estepe, a chave de roda e o alerta.
 - 1.3 Colocar o alerta atrás do carro.

2. Preparar a troca do pneu furado.

- 2.1 Afrouxar as porcas do pneu furado.
- 2.2 Colocar o macaco na posição correta.
- 2.3 Levantar o carro.

3. Trocar o pneu furado.

- 3.1 Retirar as porcas.
- 3.2 Retirar o pneu.
- 3.3 Colocar o estepe.
- 3.4 Colocar as porcas.
- 3.5 Descer o carro.
- 3.6 Retirar o macaco.

4. Guardar o material usado.

- 4.1 Guardar o macaco, o pneu furado, a chave de roda e o alerta.
- 4.2 Fechar o porta-malas.

A técnica ainda pode continuar a ser aplicada no exemplo acima, pois algumas instruções poderiam ser divididas mais uma vez!!

A aplicação dessa técnica sempre o ajudará na criação de programas mais consistentes e que atendam às necessidades de seu projeto.