**Métricas Orientadas a Função**

Métricas de software orientadas a função usam uma medida da funcionalidade entregue pela aplicação como valor da normalização.

Como funcionalidade não pode ser medida diretamente, deve ser originada indiretamente usando outras medidas diretas.

Métricas orientadas a função foram inicialmente propostas por Albrecht em 1979 que sugeriu uma medida chamada pontos-por-função.

Pontos-por-função – derivadas a partir da contagem (direta) do domínio da informação do software e avaliação da complexidade do software.

São calculados completando a tabela apresentada a seguir.

Cinco características do domínio da informação são determinadas e as contagens são registradas nos lugares próprios da tabela.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Fato de Ponderação** | | | |
| **Parâmetros de Medida** | **Contagem** | **Simples** | **Médio** | **Complexo** |  |
| **Número de entradas do usuário** | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 |
| **Número de saídas do usuário** | 2 | 4 | 5 | 7 | 10 |
| **Número de consultas do usuário** | 5 | 3 | 4 | 6 | 20 |
| **Número de arquivos** | 10 | 7 | 10 | 15 | 100 |
| **Número de interfaces externas** | 5 | 5 | 7 | 10 | 35 |
| **Valor Total** | | | | | 173 |

**Quantidades de entradas do usuário** – cada entrada do usuário, que fornece dados distintos orientados à aplicação do software, é contada. Entradas devem ser distinguidas de consultas, que são contadas separadamente.

**Quantidade de saídas do usuário** – cada saída do usuário, que fornece informação orientada à aplicação para o usuário, é contada. Nesse contexto, saída refere-se a relatórios, telas, mensagens de erro, etc. Itens de dados individuais dentro de um relatório não são contados separadamente.

**Novas consultas do usuário** – uma consulta é definida como uma entrada online, que resulta na geração de alguma resposta imediata do software sob forma de saída on-line. Cada consulta distinta é contada.

**Quantidade de arquivos** – cada arquivo lógico (isto é, grupo de dados lógicos que pode ser parte de uma base de dados maior ou um arquivo separado) é contado.

**Quantidade de interfaces externas** – todas as interfaces que são usadas para transmitir informação a outro sistema, são contadas.

Uma vez coletados esses dados, um valor de complexidade é associado com cada contagem.

Organizações que usam os métodos de pontos por função desenvolvem critérios para determinar se uma instância particular é **simples**, **média** ou **complexa**. No entanto, esta determinação é um tanto **subjetiva**.

Para determinar os pontos por função é usada a seguinte relação:

**FP = contagem total X [0,65 + 0,01 X ? (Fi)]**

Os Fi (i=1 a 14) são valores de **ajuste de complexidade**, baseados nas respostas às seguintes perguntas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Número** | **Fator Avaliado** | **Escala : 0 (baixa) à 5(alta)** |
| 1 | Comunicação de Dados | 5 |
| 2 | Funções Distribuídas | 3 |
| 3 | Desempenho | 5 |
| 4 | Carga de Configuração | 3 |
| 5 | Volume de Transação | 3 |
| 6 | Estrada de Dados Online | 3 |
| 7 | Eficiência do Usuário Final | 3 |
| 8 | Atualização Online | 3 |
| 9 | Processamento Complexo | 3 |
| 10 | Reutilização | 3 |
| 11 | Facilidade de Implantação | 2 |
| 12 | Facilidade Operacional | 3 |
| 13 | Múltiplos Locais | 3 |
| 14 | Facilidade de Mudança | 4 |
| Total | | 49 |

**FP = contagem total X [0,65 + 0,01 X ? (Fi)]**

**FP = 173 X [0,65 + 0,01 X 49]**

**FP = 197,22**

Uma vez calculados, os pontos por função são usados de modo análogo à LOC, como forma de normalizar medidas de produtividade, qualidade e outros atributos de software. Tais como:

* Erros por FP
* Defeitos por FP
* $ por FP
* Páginas de documentação por FP
* FP por mês.