

6.3.2.2. Ferramentas de apoio - *EclEmma*

EclEmma é uma ferramenta para dar suporte à cobertura de código em projetos desenvolvidos na IDE Eclipse, está disponível sob a licença *Eclipse Public License*. O *plugin* traz consigo a possibilidade de disponibilizar estatísticas de cobertura de código diretamente dentro do Eclipse⁶.

Consiste em um *plugin* da ferramenta Emma⁷ para a IDE Eclipse e pode ser instalado pelo menu **Help->Install New Software**, na versão tradicional do Eclipse, ou pelo *Eclipse Market Place*.

O *plugin EclEmma* pode ser executado de algumas formas distintas:

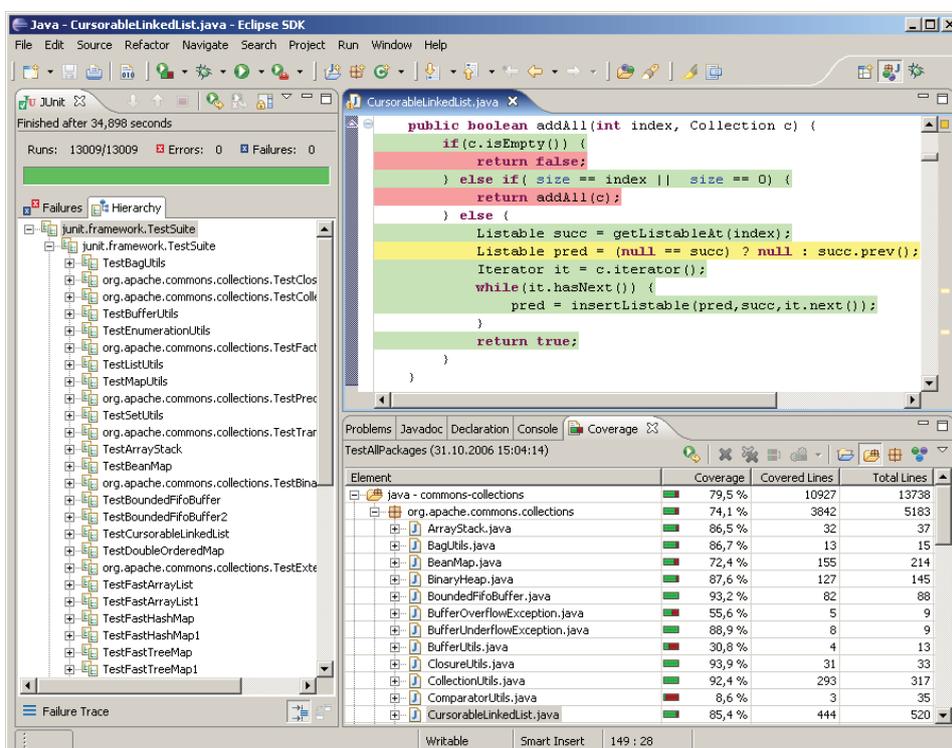


Figura 6.5. Resultado da execução dos casos de teste para verificação da cobertura.

- Execução direta com a instrumentação ocorrendo durante execução dos casos de teste dentro do ambiente de desenvolvimento Eclipse;
- Execução por meio de *scripts* Ant⁸; e
- Execução por meio de *scripts* Maven⁹.

Os passos básicos para uso da ferramenta na ferramenta consistem de instrumentar as classes a serem testadas, executar as classes instrumentadas com os casos de testes e importa casos de testes desenvolvidos com apoio do *framework JUnit*.

Para execução do *plugin* é necessário abrir ou criar um projeto alvo no Eclipse, executar as classe de teste por meio da opção **Coverage As->JUnit Test**, disponível após a instalação do *plugin* e com isso, os casos de teste criados com base no *framework JUnit* serão executados em classes instrumentadas e a cobertura do código poderá monitorada.

O resultado da execução é apresentado a seguir:

A ferramenta *EclEmma* apresenta relatórios de cobertura para os seguintes critérios¹⁰:

- Contagem de Instruções (*bytecode*);
- Contagem de Desvios;
- Contagem de Linhas (código-fonte);
- Contagem de Métodos;
- Contagem de Tipos; e
- Contagem de Complexidade.

Para a geração de relatório de cobertura, é necessário clicar com o botão direito na interface gráfica e escolher a opção *ExportSession* e selecionar o diretório onde será gerado um sumario da sessão de cobertura no formato HTML com um resumo da execução dos casos de teste executados pelo *JUnit* e a cobertura atingida pelos mesmos para cada critério avaliado.

The screenshot displays a Java code editor with the following code:

```
String cal(int dds, int n)
{
    if ( n == 19 )
        return "      1  2 14 15 16\n17 18 19 20 21 22 23\n24 25 26 27 28 29 30";
    String s = "";
    for (int k = 0; k < dds; k++)
        s += " ";
    int cont = dds+1;
    for (int k = 1; k <= n; k++, cont++)
    {
        if ( k < 10 ) s += " ";
        s += k;
        if ( cont % 7 == 0 )
            s += "\n";
        else
            s += " ";
    }
    return s;
}

/**
 * Computa o dia da semana do primeiro dia do ano.
 * @param yr: o ano que se deseja computar o dia da semana.
 * @return: um valor entre 0 e 6 que indica o dia da semana do primeiro
 * dia do ano
 */
```

Below the code is a coverage table:

	Coverage	Covered Instructio...	Missed Instructions	Total Instructions
> CalTestMain.java	0,0 %	0	383	383
> Cal.java	35,9 %	192	343	535
> CalTestNumberOfDays.java	0,0 %	0	54	54
> CalTestIsLeap.java	0,0 %	0	45	45
> CalTestFirstOfMOnth.java	0,0 %	0	36	36
> CalTestJan1.java	0,0 %	0	25	25
> CalTestCal.java	100,0 %	25	0	25

A context menu is open over the table, with the 'Export Session...' option highlighted in red. Other options include 'Open Declaration', 'Copy', 'Import Session...', 'Open Execution Data', 'Refresh', and 'Properties'.

Figura 6.6. Relatórios sobre a sessão de cobertura da *EclEmma*.

⁶<http://www.eclemma.org/>

⁷<http://emma.sourceforge.net/>

⁸<http://ant.apache.org/>

⁹<http://maven.apache.org/>

¹⁰www.eclemma.org/jacoco/trunk/doc/counters.html