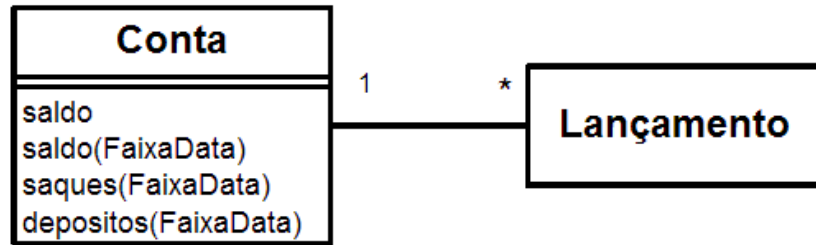


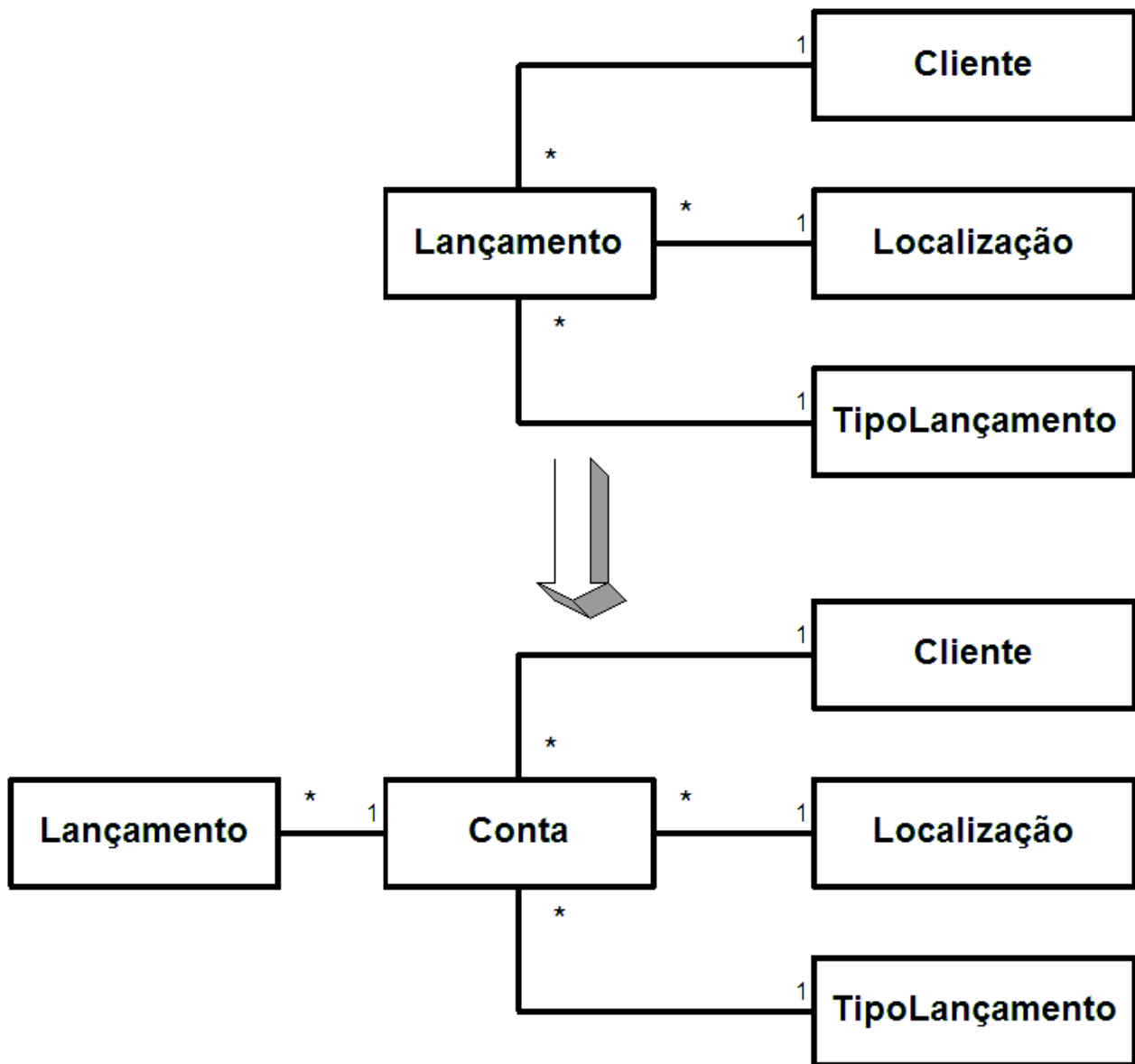
Analysis Pattern: Conta (Account)

O que é

- Junta lançamentos contábeis relacionados e provê dados de sumário



- Contas surgem com freqüência em sistemas financeiros
 - Contas bancárias
 - Contas para custos de um projeto
 - Plano de contas de uma empresa
 - etc.
- Podemos pensar sobre contas de várias formas
 - Uma conta é um repositório de lançamentos
 - Ao criar um lançamento, ele é colocado numa conta
 - A conta provê informação sumarizada, tal como um saldo
 - Uma conta mantém o histórico de algum valor numérico
 - Você não quer saber apenas o valor atual mas o valor em qualquer momento do passado
 - Você quer saber de todas as mudanças que ocorreram ao valor
 - Uma conta é uma forma de fatorar os elementos de um lançamento
 - É um nível de indireção entre um lançamento e seus descritores



- Contas nem sempre tratam de dinheiro
 - Pense, por exemplo, num controle de estoque
 - Cada tipo de material sendo estocado corresponde a uma conta

Detalhes de funcionamento

- Há dois aspectos importantes de contas:
 - Guardar uma coleção de lançamentos
 - Prover informação de sumário sobre os lançamentos
- Devido à grande quantidade de lançamentos, deve-se frequentemente otimizar a forma de calcular a informação de sumário
 - Exemplo, para calcular o saldo, pode-se guardar o saldo atual e "andar para trás" nos lançamentos para obter saldos de datas passadas
- Depois de um certo tempo, pode ser necessário remover lançamentos muito antigos e substituí-los por lançamentos fictícios agregados para diminuir o número total de lançamentos

- Claro que, desta forma, perde-se a possibilidade de obter detalhes sobre os períodos de tempo envolvidos

Quando deve ser usado

- Use o padrão "Conta" quando precisa de uma visão histórica de mudanças a um valor
 - Se precisar apenas de saldos históricos e não das mudanças, pode-se usar o padrão "Temporal Property"
- Use o padrão "Conta" se estiver usando o padrão "Lançamento" e precisar de uma forma de juntar lançamento relacionados por descritores comuns
- No fim das contas (trocadilho ...), se o Domain Expert envolvido no projeto usar a noção de Conta, é provável que o padrão Conta seja útil

Código exemplo

- A lógica de implementação é simples

```
class Conta {
    ...
    private Collection lancamentos = new HashSet();
    private Moeda moeda;
    void addLancamento(Money valor, Calendar date) {
        assert(moeda.equals(valor.Moeda()));
        lancamentos.add(new Lancamento(valor, date));
    }

    Money saldo(FaixaData periodo) {
        Money resultado = new Money(0, moeda);
        Iterator it = lancamentos.iterator();
        while (it.hasNext()) {
            Lancamento umLancamento = (Lancamento) it.next();
            if (periodo.includes(umLancamento.data()))
                resultado = resultado.add(umLancamento.valor());
        }
        return resultado;
    }

    Money saldo(Calendar data) {
        return saldo(FaixaData.ate(data));
    }

    Money saldo() {
        return saldo(hoje());
    }

    Money depositos(FaixaData periodo) {
        Money resultado = new Money(0, moeda);
        Iterator it = lancamentos.iterator();
        while (it.hasNext()) {
            Lancamento umLancamento = (Lancamento) it.next();
            if (periodo.includes(umLancamento.data())
                && umLancamento.valor().isPositivo())
                resultado = resultado.add(umLancamento.valor());
        }
        return resultado;
    }
}
```

```
Money saques(FaixaData periodo) {
    Money resultado = new Money(0, moeda);
    Iterator it = lancamentos.iterator();
    while (it.hasNext()) {
        Lancamento umLancamento = (Lancamento) it.next();
        if (periodo.includes(umLancamento.data())
            && umLancamento.valor().isNegativo())
            resultado = resultado.add(umLancamento.valor());
    }
    return resultado;
}
```

Hierarquia de contas

- Empresas criam "planos de contas" em que contas são agrupadas em contas de mais alto nível
- Isso ajuda o pessoal financeiro a ter melhor visão da situação
- Exemplo:
 - Uma superconta "Despesas" pode ter várias subcontas para diversos tipos de despesas, e assim recursivamente
- Um plano de contas completo pode ter centenas de contas
- Geralmente, lançamentos só são feitos em contas-folha
- Contas de mais alto nível "herdam" os lançamentos dos filhos de forma que uma conta não-folha pode ser tratada como uma conta normal, com sumários, saldo, etc.
 - Só não há geralmente lançamento feito diretamente em tais contas

programa