

Javaオブジェクト指向練習問題（継承あり・多態なし）

Javaオブジェクト指向練習問題（継承あり・多態なし）

【問題1】 基本的な継承

`Account` クラスを定義し、`accountNumber` と `balance` のフィールド、および残高を表示する `showBalance()` メソッドを作成してください。

このクラスを継承する `SavingsAccount` を定義し、口座番号と残高を初期化・表示できるように `initialize` メソッドを実装してください。

【問題2】 サブクラスに独自フィールドを追加

【問題1】の `SavingsAccount` に `interestRate`（金利）を追加し、`showAccountInfo()` で全情報を表示してください。

【問題3】 スーパークラスのコンストラクタを呼び出す

`Account` クラスにコンストラクタを定義し、`accountNumber` と `balance` を初期化してください。
`SavingsAccount` のコンストラクタで `super(accountNumber, balance)` を使って初期化してください。

【問題4】 別のサブクラスの追加

`CheckingAccount`（当座預金）クラスを `Account` から継承し、`overdraftLimit`（当座貸越限度額）をフィールドに追加してください。また、口座番号・残高・当座貸越限度額を表示するメソッドを作成してください。

【問題5】 継承されたメソッドの利用

`CheckingAccount` クラスで、親クラスの `showBalance()` メソッドをオーバーライド（再定義）してください。

新しい `showBalance()` では、「口座番号」「残高」に加えて「当座貸越限度額」も表示してください。

【問題6】 従業員のクラス階層

`Employee` クラスに `name` と `salary` を持たせ、`showInfo()` で情報を表示してください。

このクラスを継承して `Manager` クラスを作成し、`department` フィールドを追加し表示してください。

【問題7】 複数のサブクラスを作成する

`Employee` クラスを継承する `Engineer` クラスと `Sales` クラスを定義し、それぞれに固有のフィールド (`skillSet`, `salesTarget`) を追加してください。それぞれ、情報を表示するメソッドを作成してください。

【問題8】 配列でサブクラスのオブジェクトを扱う（多態性なし）

【問題6・7】 で作成した `Manager`, `Engineer`, `Sales` を個別の型（それぞれのクラス）で 配列に格納し（要素数は2）、それぞれの `showInfo()` を呼び出してください。

【問題9】 `Product` クラスの継承関係

`Product` クラスを定義し、`productId` と `price` を持たせてください。
これを継承する `Book` クラスを作成し、`title` と `author` のフィールドを追加し、すべての情報を表示するメソッドを定義してください。

【問題10】 サブクラスで親クラスのメソッドを再利用する

【問題9】 の `Book` クラスに、「著者情報なし」で作成するための引数を減らしたコンストラクタ (`author` を省略可能) をオーバーロードで追加してください。省略した場合は "不明" を著者名に設定してください。

【追加問題（問題8の多態版）】 親クラス型の配列で複数オブジェクトを管理する（多態性あり）

`Manager`、`Engineer`、`Sales` のオブジェクトをそれぞれ作成し、それらをまとめて親クラス `Employee` 型の配列に格納してください。

その後、配列をループで回し、各オブジェクトの情報表示メソッドを呼び出してください。

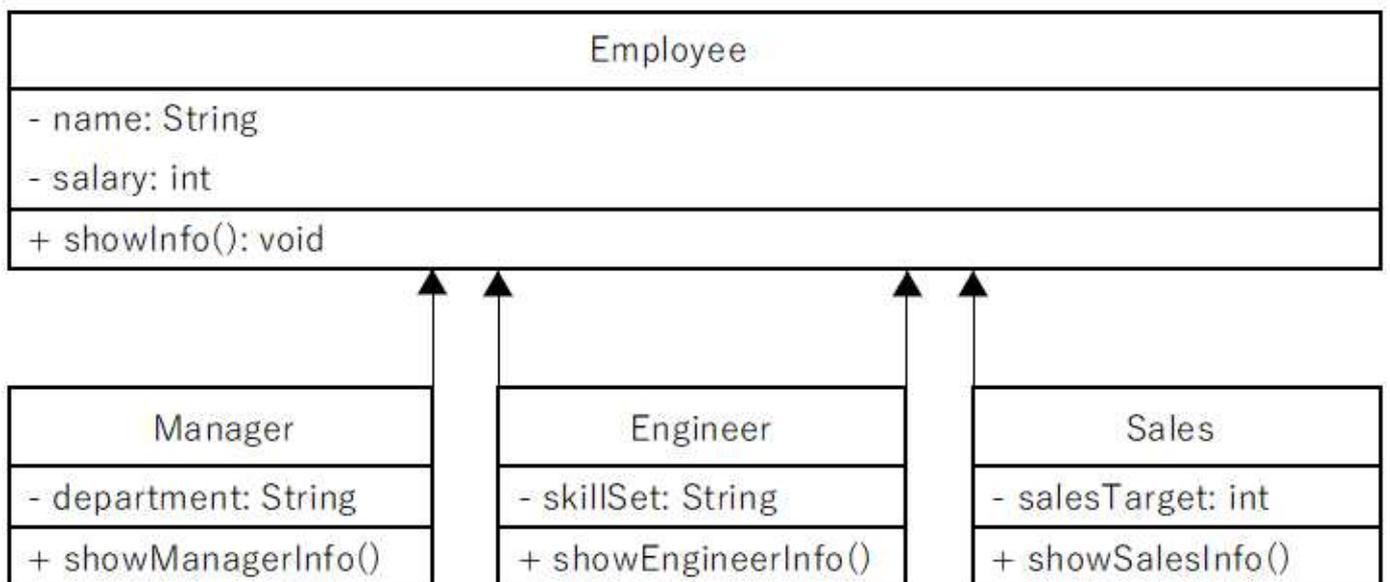
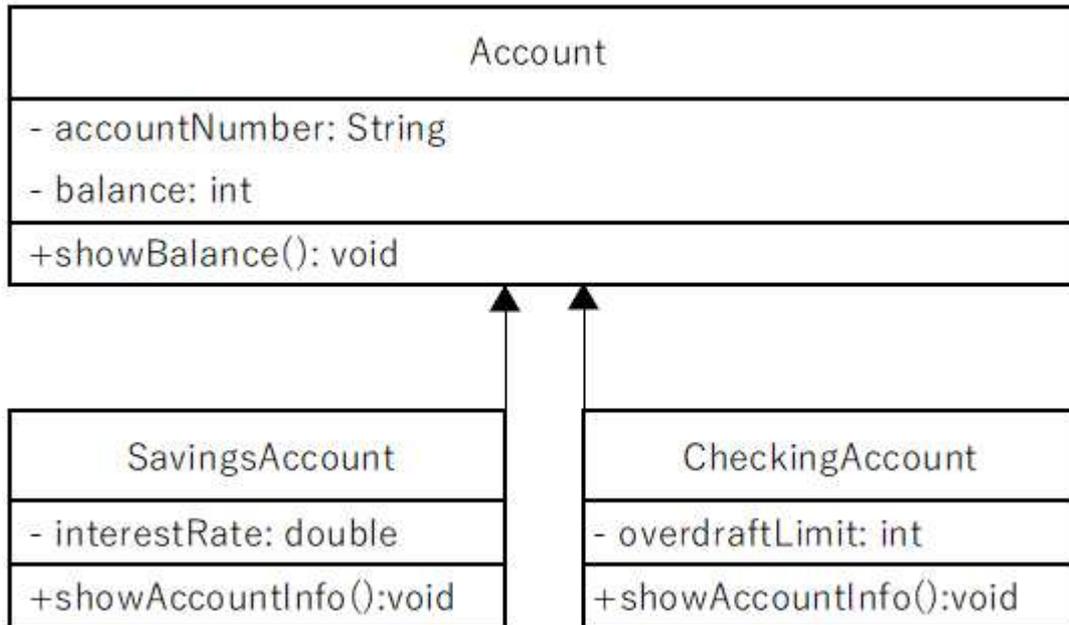
※多態性を使うので、`Employee` に `showInfo()` メソッドを **オーバーライド** して、各クラスで独自の表示を実装してください。

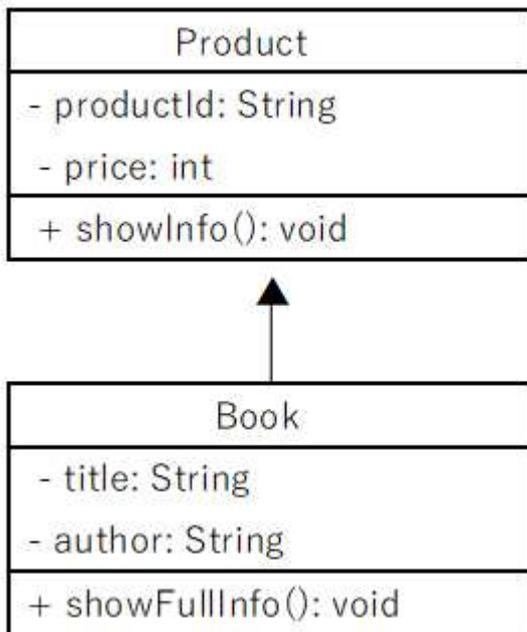
💡 学べること

概念	練習問題
クラスの継承	問題1~2、6~7、9
<code>super</code> の使い方	問題3、10
フィールドの追加	問題2、4、6~7、9
メソッドの再利用	問題5、10

概念	練習問題
多様なモデル	口座・社員・商品など実践的題材

💡 UML図





💡 実行結果例

=== 問題1~3: SavingsAccount ===
口座番号: 123-456, 残高: 100000円
金利: 0.5%

=== 問題4~5: CheckingAccount ===
口座番号: 987-654, 残高: 50000円
当座貸越限度額: 100000円

=== 問題6~8: Employee 系列 ===
名前: 田中, 給与: 800000円
部署: 開発部
名前: 佐藤, 給与: 600000円
スキルセット: Java, Python
名前: 鈴木, 給与: 550000円
販売目標: 1000000円

=== 問題9~10: Book 商品 ===
商品ID: B001, 価格: 1200円
タイトル: Java入門, 著者: 山本太郎