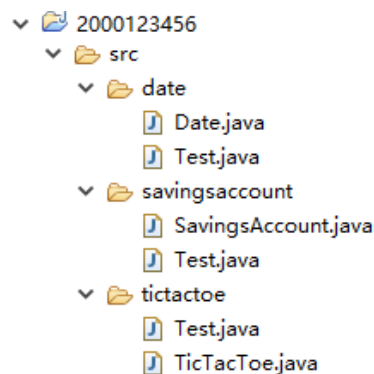


Java 语言程序设计作业 2

【实验要求】

1. 请严格按照所给的类名、函数名进行命名。函数需要严格按照给定的名字、参数、返回值定义和实现。**严格区分大小写，不符合要求的命名视为错误。**
2. 每个小题放置在不同的包中，包的命名为功能类的命名，**包名需要小写**。同学需要在包中实现对应功能类。每个类文件(.java)必须有 package 信息。
3. 作业文件夹请打包上传；上交的作业中需包含以学号命名的文件夹，例如张三学号为 2000123456，那么该文件夹格式如图所示



【测试类使用说明】

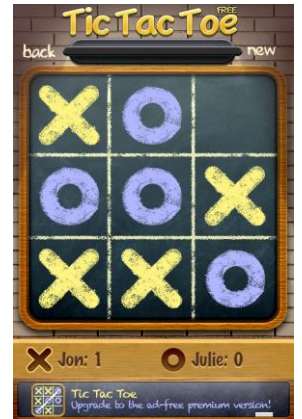
作业中的一些题会提供测试类。测试类会在每道题对应的包下，命名为 Test.java。测试类会调用同学们编写的功能类，同学们在编写完每一题的功能类后，编译运行整个包，就可以得到功能类的运行结果。如果编译运行成功，那么说明同学编写的功能类的接口是正确的。一些注意事项：

1. **测试类不需要同学们编写和修改。**
2. 测试类可能会包含一些样例检查功能类是否编写正确。但是在作业批改中，会有更多的样例测试功能类是否编写正确。
3. 提交的文件夹中可以保留或不保留测试类。
4. **测试类中已包含 main 函数，请勿再在功能类中实现 main 函数。**

第一题：Tic-Tac-Toe

在包 `tictactoe` 中创建功能类 `TicTacToe`，实现 Tic-Tac-Toe 游戏。

- (1) 该类包含一个 3×3 的二维数组表示棋盘，其访问类型为 `private`。
- (2) 定义一个构造函数，用来将棋盘数组初始化。
- (3) 定义 `place` 函数，用来模拟某个玩家对某个位置进行了标记。
该函数参数为三个整数：`player`、`row`、`column`。其中 `player` 的值为 1 或 2，表示这是玩家 1 还是玩家 2 进行的操作；`row` 和 `column` 分别表示这一步操作格子的行和列，取值都是 0~2。该函数需要返回一个整数，表示该操作后棋盘的状态（0~3）：
 - 如果此时没有玩家胜出，返回 0；
 - 如果此时玩家 1 胜出，返回 1；
 - 如果此时玩家 2 胜出，返回 2；
 - 如果这一步操作在一个已经被标记过的位置，则忽略这次操作，返回 3。
- (4) 某位玩家胜出，当且仅当某行、某列或某条对角线上的三个位置都是该玩家的标记。



第二题：日期

在包 `date` 中创建功能类 `Date`。

- (1) 定义三个重载的构造函数，在创建 `Date` 对象时，可用以下三种格式来进行初始化：
 - 参数为一个模式化的字符串，形如：“Feb. 7, 2005”；
 - 参数为一个字符串和两个整数 `day`、`year`，其中字符串表示月的缩写，两个整数分别表示日、年；
 - 参数为三个整数 `year`、`month`、`day`，分别表示年、月、日。
- (2) 定义一个函数 `print`，无参数，返回值为一个字符串，表示该日期类对应的日期，格式为：年/月/日，例如 2018/10/11。
- (3) 月份的缩写分别是：
Jan. Feb. Mar. Apr. May. Jun. Jul. Aug. Sept. Oct. Nov. Dec.

注意：

- (1) 本题需要用到方法的重载 (`overload`)。
- (2) 若要比较两个字符串是否相同，可用 `s1.equals(s2)`，结果为 `true` 或 `false`。

第三题：银行账户

在包 `savingsaccount` 中创建功能类 `SavingsAccount`，表示银行账户。

- (1) 由于银行的存款年利率是固定的，与特定的账户无关。因此，定义一个公共静态（`static`）的实数类型变量 `annualInterestRate`，用来存放年利率。初始值为 6%。
- (2) 每一个对象包含一个 `private` 的实数类型实例变量 `savingsBalance`，表示该客户的当前存款余额。
- (3) 定义一个构造函数，参数为一个实数类型表示存入的余额。
- (4) 定义一个成员函数 `calculateMonthlyInterest`，用来计算客户每个月的利息收入，计算方法为 $\text{savingsBalance} * \text{annualInterestRate} / 12$ ，该利息随后要加入到余额中。该函数无参数，返回值为一个实数类型，表示该月的利息。
- (5) 定义一个成员函数 `modifyInterestRate`，用来将年利率设定为一个新的值。该函数参数为一个实数类型表示新的年利率，无返回值。

注意：

- (1) 利率调整，会影响到当前所有的客户。
- (2) 请注意利滚利的情况。