

System Backup

Twoim zadaniem będzie utworzenie systemu backupowania dla systemu operacyjnego z wykorzystaniem wzorca Memento.

Główną klasą, której stan będziemy chcieli zapisywać, będzie klasa `OperatingSystem`. Klasa ta posiadać będzie dwa pola prywatne:

- pole typu `int` o nazwie `backupNumber` z ustawioną początkową wartością 0
- pole typu `Date` o nazwie `backupDate`

W klasie `OperatingSystem` będzie również zaimplementowana metoda `createBackup`, której celem będzie tworzenie backupów:

- `public void createBackup() {`
- `this.backupNumber++;`
- `this.backupDate = new Date();`
- `System.out.println("Utworzono backup nr: " +`
- `this.backupNumber + " z datą: " + backupDate);`
- `}`

Oprócz metody `createBackup` w klasie `OperatingSystem` należy zaimplementować metody `save` oraz `load` służące do zapisu oraz odczytu pamiętek.

Ponadto należy utworzyć klasę memento o nazwie `OperatingSystemMemento` oraz klasę typu caretaker o nazwie `OperatingSystemCaretaker`.

W klasie caretaker wystarczy zadeklarować jedno pole prywatne typu `OperatingSystemMemento`.

Klasa `main` będzie odpowiedzialna za utworzenie odpowiednich obiektów oraz utworzenie backupu systemu operacyjnego:

- `public static void main(String[] args) throws`
 `InterruptedException {`

- `OperatingSystemCaretaker operatingSystemCaretaker = new OperatingSystemCaretaker();`
- `OperatingSystem operatingSystem = new OperatingSystem();`
- `operatingSystem.createBackup();`
- `Thread.sleep(3000);`
- `operatingSystem.createBackup();`
- `Thread.sleep(3000);`
- `operatingSystemCaretaker.addMemento(operatingSystem.save());`
- `operatingSystem.createBackup();`
- `Thread.sleep(3000);`
- `operatingSystem.createBackup();`
- `Thread.sleep(3000);`
- `operatingSystem.load(operatingSystemCaretaker.getMemento());`
- `}`

UWAGA: Działamy tutaj na wątkach, a więc trzeba pamiętać o `throws InterruptedException` w przypadku, gdyby coś miało pójść nie tak.

Efektem uruchomienia metody `main`, powinny być stosowne komunikaty wyświetlane na ekranie:

- `Utworzono backup nr: 1 z datą: Tue Mar 27 19:54:37 CEST 2018`
- `Utworzono backup nr: 2 z datą: Tue Mar 27 19:54:40 CEST 2018`
- `Zapisano backup nr: 2 z datą: Tue Mar 27 19:54:40 CEST 2018`
- `Utworzono backup nr: 3 z datą: Tue Mar 27 19:54:43 CEST 2018`
- `Utworzono backup nr: 4 z datą: Tue Mar 27 19:54:46 CEST 2018`
- `Wczytano backup nr: 2 z datą: Tue Mar 27 19:54:40 CEST 2018`

Powinniśmy widzieć różnicę w sekundach wyświetlanej daty, natomiast same daty:

- `Utworzono backup nr: 2 z datą: Tue Mar 27 19:54:40 CEST 2018`

- Zapisano backup nr: 2 z datą: Tue Mar 27 19:54:40 CEST 2018

oraz

- Wczytano backup nr: 2 z datą: Tue Mar 27 19:54:40 CEST 2018

powinny być identyczne.