UML Class Diagram

Pabitra Bansal | 2018060
Abhishek Pratap Singh | 2018211

Sunflower
- sunGenTime : long
- SUN_VALUE : int
+Sunflower()
+ clone() : Sunflower
+ getSunGenTime() : long
-generateSun(): void

Walnut
+ Walnut()
- WalnutAction() : void
+ clone(): Walnut

Explosive_Plant
-isExploded : boolean
+Explosive_Plant()
+ getDamage() : int
+ isExploded() : boolean
+ explode() : void
+ clone() : Explosive_Plant

PeaShooter_Plant
- rateOfFire : long
+PeaShooter_Plant()
- ShootPea() : void
+ getRateOfFire() : long
+ clone() : PeaShooter_Plant

Plant *(abstract)*
- BUY_VALUE : int
- xPos : int
genTime: long
+Plant()
+Plant(buy_val : int, xPos : int , genTime : long)
+ getBuyValue() : int
+ getXPos() : int
+ setXPos(xPos : int) : void
+ setYPos(yPos : int) : void
+ clone() : Plant
+ equals() : boolean
+ plantAction(): void

Entity
-UID : long
- HIT_VALUE : int
- health : double
- alive : boolean
- yPos : int
+ Entity()
+ Entity(hit_value : int, health : double ,yPos : int)
+ getHitValue() : int
+ getHealth() : double
+ setHealth(health : double) : void
+ getYPos() : int
+ clone() : Entity
+ isAlive() : boolean

Zombie
- MOVE_SPEED : double
- currXPos : double
- GameBoardEnd : int
+ Zombie()
+ getMoveSpeed() : double
+ attack() : int
+ getCurrXPos() : double
+ setCurrXPos(currXPos : double) : void
+ clone() : Zombie

Main
- gameInit : GameInitializer
+ serialize() : void
+ deserialize() : void
+ main() : void

GameInitializer
- UID : long
+ PLAYER_NAME : string
+ AllLevel : ArrayList<Level>
+ GameInitializer()
+ Menu() : void
+ SplashScreen() : void
+ ChooseLevel() : void
- PlayGame() : void
+gameOver() : void

Level
- UID : long
- Timer : long
- currZombieCount : int
- remainingZombieCount : int
- WaveSize : ArrayList<integer>
- NumberOfWaves : int
- RemainingWaves : int
- PlayerWon : boolean
- Lawn : GameBoard
+ Level()
+ Level(numWave : int , waveSize : ArrayList<integer>)
+ addZombie(y : int) : void
+ addPlant(x:int, y:int) : void
+ removePlant(x:int, y:int) : void
# getZombieLocation() : int[]
+ moveZombie() : void
+ zombieWave() : void
- getCurrZombieCount() : int
- getRemaningZombieCount() : int
+ activateLawnMower(yPos : int) : void
+ PlayerMove() : void
- incrementSunCounter() : void
+ SunFromSky() : void
+ getLevelWon() : boolean

GameBoard
- UID : long
+ rows : int[]
+ columns : int[]
+ X_Min : int=0
+ X_Max : int =8
+ Y_Min : int=0
+ Y_Max : int =4
- LawnMower : boolean[]
- SunCounter : int
- Zombies : ArrayList <Zombie>
- Plants : ArrayList <Plant>
+ GameBoard()
+ PaintBoard() : void
+ isLawnMowerActivated(yPos : int): boolean
+ getSunCounter() : int
+ setLawnMower(yPos : int) : void

JFrame

Exceptions:
- java.lang.Exception.IOException
- java.lang.Exception.ClassNotFoundException
- java.lang.Exception.RuntimeException
- LevelClearException
- PlantDiedException
- ZombieKilledException
- LawnmowerException
- GameWinException

<<interface>> **Cloneable**

<<interface>> **Serializable**

Relationship labels: <<throws>>, 1, 5..*, *