

Paradigmas de Lenguajes de Programación

Segundo Cuatrimestre de 2014

Departamento de Computación
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Buenos Aires

Trabajo Práctico: Paradigma Orientado a Objetos

Grupo: Por los Pelos

Integrante	LU	Correo electrónico
Javier Garrone	151/10	javier3653@gmail.com
Martin Ezequiel Langberg	086/10	martinlangberg@gmail.com
Taravilse Leopoldo	464/08	ltaravilse@gmail.com

```

5  TestCase subclass: #TP3Tests
    instanceVariableNames: ''
    classVariableNames: ''
    poolDictionaries: ''
    category: 'PLP-TP3'!

    Eleccion todas allSatisfy: [ :eleccion |
        eleccion eleccionSuperadora ganaContra: eleccion.
    ]! !

10  "Acá se construye el generador para poder testear. Por conveniencia sería recomendable que la forma
    por defecto de construir el jugador aleatorio utilice un generador real.
    http://xkcd.com/221/"

    | jugador generador |

15  generador := GeneradorRandomParaTest new.
    jugador := Jugador aleatorioConGenerador: generador.

    generador siguiente: (Eleccion todas index0f: Eleccion piedra).
20  self assert: jugador eleccion = Eleccion piedra.

    generador siguiente: (Eleccion todas index0f: Eleccion spock).
    self assert: jugador eleccion = Eleccion spock.! !

25  test06UnJugadorAdaptativoCambiaSuEleccionCuandoEmpata
    | jugador contrincante |

    jugador := Jugador adaptativoIniciandoCon: Eleccion piedra.
30  contrincante := Jugador siempre: Eleccion piedra.

    self assert: jugador eleccion = Eleccion piedra.

    (Juego entre: jugador y: contrincante) iniciar.
35  self assert: (jugador eleccion ganaContra: contrincante eleccion).! !

test09UnJugadorHumanoUtilizaLaInterfazGraficaParaJugar
    | jugador contrincante |

40  jugador := Jugador humano .
    contrincante := Jugador siempre: Eleccion piedra.

    (Juego entre: jugador y: contrincante) iniciar.
45  ! !

test11SePuedeJugarA3RondasHumanoContraOtro
    |otroJugador|

50  otroJugador := Jugador adaptativoIniciandoCon: Eleccion tijera .

    Juego mejorDe: 3 contra: otroJugador .

    ! !

55  test07ElJuegoSeAdaptaANuevasReglas
    "https://www.youtube.com/watch?v=_PUeDYpUyQ"

60  self assert: (Eleccion piedra pierdeContra: Eleccion spock).
    self assert: (Eleccion papel ganaContra: Eleccion spock).

    self assert: (Eleccion lagarto empataContra: Eleccion lagarto).
    self assert: (Eleccion spock pierdeContra: Eleccion lagarto).! !

65  test02SeCumplenLasReglasDelJuego
    "Implementar los distintos ganaContraX para lograr la funcionalidad pedida"

70  self assert: (Eleccion piedra ganaContra: Eleccion tijera).
    self assert: (Eleccion piedra pierdeContra: Eleccion papel).
    self assert: (Eleccion piedra empataContra: Eleccion piedra).

    self assert: (Eleccion papel ganaContra: Eleccion piedra).
75  self assert: (Eleccion papel pierdeContra: Eleccion tijera).
    self assert: (Eleccion papel empataContra: Eleccion papel).

    self assert: (Eleccion tijera ganaContra: Eleccion papel).
    self assert: (Eleccion tijera pierdeContra: Eleccion piedra).
80  self assert: (Eleccion tijera empataContra: Eleccion tijera).! !

test04UnJuegoConsisteEnHacerCompetirLaEleccionDeDosJugadores

```

```

85         | jugadorPiedra jugadorPapel |
        "https://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=dwj254ofJbk#t=14"
        jugadorPiedra := Jugador siempre: Eleccion piedra.
        jugadorPapel := Jugador siempre: Eleccion papel.

90     self assert: (Juego entre: jugadorPiedra y: jugadorPapel) resultado ganador = jugadorPapel.
        self assert: (Juego entre: jugadorPiedra y: jugadorPiedra) resultado esEmpate.!!

test05UnJugadorAdaptativoCambiaSuEleccionCuandoPierde

95     | jugador contrincante |

        jugador := Jugador adaptativoIniciandoCon: Eleccion piedra.
        contrincante := Jugador siempre: Eleccion papel.

100    self assert: jugador eleccion = Eleccion piedra.

        (Juego entre: jugador y: contrincante) iniciar.

        self assert: (jugador eleccion ganaContra: contrincante eleccion).!!

105    test01LaIgualdadYElHashDeEleccionNoDistingueInstanciasDelMismoTipo

        self assert: Eleccion piedra = Eleccion piedra.
        self assert: Eleccion papel = Eleccion papel.
110    self assert: Eleccion tijera = Eleccion tijera.

        self assert: Eleccion piedra hash = Eleccion piedra hash.
        self assert: Eleccion papel hash= Eleccion papel hash.
        self assert: Eleccion tijera hash= Eleccion tijera hash.!!

115    test10SePuedeJugarA3RondasEntreUnJugadoryOtro

        | unJugador otroJugador |

120    unJugador := Jugador siempre: Eleccion piedra.
        otroJugador := Jugador adaptativoIniciandoCon: Eleccion tijera .

        Juego mejorDe: 3 entre: unJugador y: otroJugador .

!!

125    Object subclass: #Juego
        instanceVariableNames: 'jugador1 jugador2 resultado eleccion1 eleccion2'
        classVariableNames: ''
        poolDictionaries: ''
130    category: 'PLP-TP3'

        iniciar

        eleccion1 := jugador1 eleccion.
135    eleccion2 := jugador2 eleccion.

        resultado := Resultado jugador1: jugador1 conEleccion: eleccion1
                                jugador2: jugador2 conEleccion: eleccion2.

140    resultado notificarAJugadores.!!

        jugador1: unJugador jugador2: otroJugador

        jugador1 := unJugador.
145    jugador2 := otroJugador.!!

        revancha

        ^ self iniciar.!!

150    resultado

        resultado isNil ifTrue: [ self iniciar ].

155    ^ resultado.!!

"....."!

Juego class
160    instanceVariableNames: ''

        mejorDe: cantidadDeJuegos entre: unJugador y: otroJugador

        | j |

165    j := Juego entre: unJugador y: otroJugador.
        cantidadDeJuegos timesRepeat: [ j iniciar ].!!

```

```

entre: unJugador y: otroJugador
170     ^ self new jugador1: unJugador jugador2: otroJugador;
        yourself.!!

mejorDe: cantidadDeJuegos contra: unJugador
175     Juego mejorDe: cantidadDeJuegos entre: Jugador humano y: unJugador.!!

Object subclass: #Jugador
    instanceVariableNames: 'eleccionEmpatadora otroEmpatador otraEleccionEmpatadora eleccionGanadora
perdedor otraEleccionPerdedora eleccionPerdedora ganador jugo empatador'
180     classVariableNames: ''
        poolDictionaries: ''
        category: 'PLP-TP3'

empatoEligiendo: miEleccion contra: otroJugador eligiendo: eleccionContraria
185     eleccionGanadora := miEleccion .
        empatador := self .
        otroEmpatador := otroJugador .
        otraEleccionEmpatadora := eleccionContraria .
190     jugo := true .!!

ganoEligiendo: miEleccion contra: otroJugador eligiendo: eleccionContraria
    eleccionGanadora := miEleccion .
195     perdedor := otroJugador .
        ganador := self .
        eleccionPerdedora := eleccionContraria .
        jugo := true .!!

200     eleccion
        self subclassResponsibility.!!

perdioEligiendo: miEleccion contra: otroJugador eligiendo: eleccionContraria
205     eleccionGanadora := eleccionContraria .
        ganador := otroJugador .
        perdedor := self .
        eleccionPerdedora := miEleccion .
        jugo := true .!!

210     "... .."

Jugador class
    instanceVariableNames: ''
215     aleatorio
        ^ self shouldBeImplemented.!!

220     adaptativoIniciandoCon: unaEleccion
        ^ JugadorAdaptativo comenzandoCon: unaEleccion .!!

humano
225     ^ JugadorHumano new.!!

aleatorioConGenerador: aGeneradorRandomParaTest
    ^ JugadorAleatorio conGenerador:aGeneradorRandomParaTest .!!
230     siempre: unaEleccion
        ^ JugadorSiempre siempre: unaEleccion .
        !!

235     conHistoriaHasta: cantidadDeResultadosAGuardar
        ^ self shouldBeImplemented.!!

Jugador subclass: #JugadorHumano
    instanceVariableNames: ''
240     classVariableNames: ''
        poolDictionaries: ''
        category: 'PLP-TP3'

245     ganoEligiendo: miEleccion contra: otroJugador eligiendo: eleccionContraria
        ^ UITheme current
        messageIn: Morph new
        text: 'Le ganaste a', (eleccionContraria asString)
250     title: 'Resultado' .

```

```

!!
eleccion
255     ^ UITheme current
        chooseDropListIn: Morph new
        text: '¿Que jugamos?'
        title: 'Nueva eleccion'
        list: Eleccion todas! !

260     empateEligiendo: miEleccion contra: otroJugador eligiendo: eleccionContraria

        ^UITheme current
        messageIn: Morph new
        text: 'Empataste'
265     title: 'Resultado' . ! !

    perdioEligiendo: miEleccion contra: otroJugador eligiendo: eleccionContraria

        ^ UITheme current
270     messageIn: Morph new
        text: 'Perdiste contra' , (eleccionContraria asString)
        title: 'Resultado' . ! !

    Jugador subclass: #JugadorSiempre
275     instanceVariableNames: 'laEleccion'
        classVariableNames: ''
        poolDictionaries: ''
        category: 'PLP-TP3'!

280     elegirSiempre: unaEleccion
        laEleccion := unaEleccion ! !

    eleccion
285     ^ laEleccion .! !

    "....."!

    JugadorSiempre class
290     instanceVariableNames: ''!

    siempre: unaEleccion

        ^ self new
295         elegirSiempre: unaEleccion .
            ! !

    Object subclass: #GeneradorRandomParaTest
        instanceVariableNames: 'siguiente'
300     classVariableNames: ''
        poolDictionaries: ''
        category: 'PLP-TP3'!

    siguiente: unNumeroAleatorio

305     siguiente := unNumeroAleatorio.! !

    nextInt: anInteger

        ^ siguiente.! !

310    Jugador subclass: #JugadorAdaptativo
        instanceVariableNames: 'primeraEleccion ultimaPartida ultimaEleccion'
        classVariableNames: ''
        poolDictionaries: ''
315     category: 'PLP-TP3'!

    eleccion
        "Elige opcion superadora si perdio la ultima vez, sino continua con opcion por defecto"

320     ( jugo and: (perdedor == self or: empatador == self ) ) ifTrue: [ ultimaEleccion := (eleccionGanadora
        eleccionSuperadora) . ^ ultimaEleccion ] .
        ^ ultimaEleccion

        ! !

325     primeraEleccion: unaEleccion
        ultimaEleccion := unaEleccion .
        jugo := false .! !

    "....."!

330    JugadorAdaptativo class
        instanceVariableNames: ''!

```

```

comenzandoCon: unaEleccion
335     ^ self new
        primeraEleccion: unaEleccion ! !

Object subclass: #Resultado
    instanceVariableNames: ''
340    classVariableNames: ''
        poolDictionaries: ''
        category: 'PLP-TP3'!

notificarAJugadores
345     ^ self subclassResponsibility ! !

"-- -- -- -- --"!

350 Resultado class
    instanceVariableNames: ''!

jugador1: unJugador conEleccion: unaEleccion jugador2: otroJugador conEleccion: otraEleccion

355     (unaEleccion empataContra: otraEleccion) ifTrue: [
        ^ Empate entre: unJugador eligiendo: unaEleccion y: otroJugador eligiendo: otraEleccion.
    ].

    ^ (unaEleccion ganaContra: otraEleccion)
360   ifTrue: [ Victoria de: unJugador eligiendo: unaEleccion contra: otroJugador eligiendo: otraEleccion ]
    ifFalse: [ Victoria de: otroJugador eligiendo: otraEleccion contra: unJugador eligiendo: unaEleccion
]!!

Resultado subclass: #Victoria
    instanceVariableNames: 'ganador eleccionGanadora perdedor eleccionPerdedora'
365    classVariableNames: ''
        poolDictionaries: ''
        category: 'PLP-TP3'!

ganador
370     ^ ganador! !

ganador: unJugador eleccionGanadora: unaEleccion perdedor: otroJugador eligiendo: otraEleccion

    ganador := unJugador.
    eleccionGanadora := unaEleccion.
375    perdedor := otroJugador.
    eleccionPerdedora := otraEleccion.! !

notificarAJugadores
380    ganador ganoEligiendo: eleccionGanadora contra: perdedor eligiendo: eleccionPerdedora .
    perdedor perdioEligiendo: eleccionPerdedora contra: ganador eligiendo: eleccionGanadora .
    ^ ganador .! !

esEmpate
385     ^ false.! !

"-- -- -- -- --"!

390 Victoria class
    instanceVariableNames: ''!

de: unJugador eligiendo: unaEleccion contra: otroJugador eligiendo: otraEleccion

395     ^ self new
        ganador: unJugador
        eleccionGanadora: unaEleccion
        perdedor: otroJugador
        eligiendo: otraEleccion;
400    yourself.! !

Resultado subclass: #Empate
    instanceVariableNames: 'jugador1 eleccion1 jugador2 eleccion2'
    classVariableNames: ''
405    poolDictionaries: ''
        category: 'PLP-TP3'!

ganador
    ^ nil.! !

410 esEmpate
    ^ true .! !

415 notificarAJugadores
    jugador1 empatoEligiendo: eleccion1 contra: jugador2 eligiendo: eleccion1 .

```

[illegible]

```

tomas
    |aCollection|
    aCollection := OrderedCollection new .
    Eleccion subclassesDo: [ :x | aCollection add: x new ] .
505    ^ aCollection .
    !!

papel
510    ^ Papel new.!!

lagarto
    ^ Lagarto new .!!

515    spock
        ^ Spock new.!!

piedra
520    ^ Piedra new.!!

tijera
    ^ Tijera new.!!
525
Eleccion subclass: #Piedra
    instanceVariableNames: ''
    classVariableNames: ''
    poolDictionaries: ''
530    category: 'PLP-TP3'!

= otraEleccion
    ^ self asString = otraEleccion asString.!!

535    ganadorContraPapel
        ^ Papel new .!!

540    ganadorContra: otraEleccion
        ^ otraEleccion ganadorContraPiedra .!!

    ganadorContraTijera
545        ^ self .!!

    eleccionSuperadora
        ^ Papel new .!!
550    ganadorContraPiedra
        ^ nil .!!

555    Eleccion subclass: #Papel
        instanceVariableNames: ''
        classVariableNames: ''
        poolDictionaries: ''
        category: 'PLP-TP3'!
560    = otraEleccion
        ^ self asString = otraEleccion asString.!!

565    ganadorContraPapel
        ^ nil .!!

    ganadorContra: otraEleccion
570        ^ otraEleccion ganadorContraPapel .!!

    ganadorContraTijera
575        ^ Tijera new .!!

    eleccionSuperadora
        ^ Tijera new .!!

580    ganadorContraPiedra
        ^ self .!!

    Eleccion subclass: #Tijera

```



```

585         instanceVariableNames: ''
            classVariableNames: ''
            poolDictionaries: ''
            category: 'PLP-TP3'!

590     = otraEleccion

        ^ self asString = otraEleccion asString.! !

    ganadorContraPapel

595        ^ self .! !

    ganadorContra: otraEleccion

600        ^ otraEleccion ganadorContraTijera .! !

    ganadorContraTijera

        ^ nil .! !

605    eleccionSuperadora
        ^ Piedra new .! !

    ganadorContraPiedra

610        ^ Piedra new .! !

    Eleccion subclass: #Lagarto
        instanceVariableNames: ''
        classVariableNames: ''
        poolDictionaries: ''
        category: 'PLP-TP3'!

    ganadorContraPiedra
        ^ self .! !

    eleccionSuperadora
        ^ Piedra new .! !

625    ganadorContraLagarto
        ^ nil .! !

    ganadorContraSpock
        ^ self .! !

630    ganadorContra: otraEleccion

        ^ otraEleccion ganadorContraLagarto .! !

635    = otraEleccion

        ^ self asString = otraEleccion asString.! !

    Eleccion subclass: #Spock
        instanceVariableNames: ''
        classVariableNames: ''
        poolDictionaries: ''
        category: 'PLP-TP3'!

645    ganadorContraPiedra
        ^ self .! !

    ganadorContra: otraEleccion

650        ^ otraEleccion ganadorContraSpock .! !

    ganadorContraPapel
        ^ Papel new .! !

655    = otraEleccion

        ^ self asString = otraEleccion asString.! !

    ganadorContraSpock
        ^ nil .! !

    eleccionSuperadora
        ^ Papel new .! !

665    Jugador subclass: #JugadorAleatorio
        instanceVariableNames: 'generador'
        classVariableNames: ''
        poolDictionaries: ''

```

```

670         category: 'PLP-TP3!'
        eleccion
            ^ Eleccion todas at: (generador nextInt: 1) .! !
675     generador: aGeneradorAleatorio
        generador := aGeneradorAleatorio .! !
    "-----"
680     JugadorAleatorio class
        instanceVariableNames: ''!
        conGenerador: aGeneradorRandomParaTest
685         ^ self new
            generador: aGeneradorRandomParaTest .! !

```