

TAREA Nº2

Evaluación Unidad 2 y 3: Fundamentos de Programación en Python

Fecha de entrega: 28 de junio 2021

Modalidad: En grupo

I. Objetivo.

El objetivo de la presente tarea es evaluar tu capacidad para:

1. Llevar a cabo un programa completo en el lenguaje Python, utilizando elementos Condicionales, Ciclos, E/S, Strings ([], len, +), Listas, Funciones, uso de módulos mediante import, Clases
2. Resolver un problema, considerando que se cuenta con el procedimiento en lenguaje natural, que se debe implementar para resolverlo.
3. Seguir **en forma precisa la interfaz e instrucciones solicitadas.**

II. Enunciado.

El evento más importante del mundo acaba de anunciar una nueva versión para este año, evento en donde cada uno de los países que compone el globo reúne a millares de niños, jóvenes y adultos para enfrentarse a un duelo campal para demostrar ser el mejor. El evento consiste en que cada participante, denominados entrenadores, se enfrentan entre sí en torneos locales de cada país junto a sus monstruos de bolsillo llamados Pokémon, criaturas con poderes inimaginables que vuelven cada enfrentamiento en una experiencia emocionante, tanto para los entrenadores como para los espectadores.

El torneo consiste en que cada entrenador posee como máximo 6 criaturas de las cuales sólo pueden utilizar 4 en cada enfrentamiento. La dificultad de este evento radica en que en el mundo (actualmente) muchos tipos de Pokémon, lo que implica que existe una cantidad de combinaciones que está dada por:

$$C_6(898) = \binom{898}{6} = \frac{898!}{6! (898 - 6)!} = \frac{898 \cdot 897 \cdot 896 \cdot 895 \cdot 894 \cdot 893}{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 716236263669472$$

Siendo 898 la cantidad de Pokémon que existentes en la actualidad y sólo 6 se pueden utilizar sin repetición.

Cada Pokémon tiene sus propias estadísticas, ventajas y desventajas que lo vuelven único, por lo tanto, para participar en este torneo mundial se debe preparar de manera muy minuciosa y específica. Las estadísticas base de cada criatura son las siguientes:

- HP o Puntos de vida, Puntos de Ataque, Puntos de Defensa, Puntos de Ataque Especial, Puntos de Defensa Especial, y Puntos de Velocidad.

Las ventajas o desventajas de cada Pokémon están dadas por el tipo que es, estos son:

- Normal, Fuego, Agua, Eléctrico, Planta, Hielo, Lucha, Veneno, Tierra, Volador, Psíquico, Bicho, Roca, Fantasma, Dragón, Siniestro, Acero, y Hada.

Un entrenador, cuyo nombre es Nabu Go, ha participado en innumerables torneos y ha estudiado todas las estrategias de cada participante para rescatar lo mejor de cada uno y así poder tener una que le permita llevarlo a la victoria. Sin embargo, su problema al momento de generar una estrategia es que no considera ciertos aspectos como lo son el poder

de ataque que tiene cada movimiento, sin olvidar que también, cada movimiento que sabe el Pokémon también tiene un tipo como los mencionados anteriormente.

Se dio cuenta de esto cuando encontró una Pokédex (herramienta que permite al entrenador saber cuáles son las características de Pokémon consultado) hecha en Python la cual, a diferencia de las otras, entrega los puntos estadísticos de cada Pokémon y contiene la información de las características de cada ataque (Potencia, tipo, efectos secundarios, etc)

Entonces, Nabu lo ha contactado a usted y su equipo para mejorar esta herramienta permitiéndole a él y a los entrenadores a planificar mejor sus estrategias en las batallas de torneos competitivos. La idea es que el software pueda calcular el daño aproximado que provocará un ataque considerando tipo, el poder del ataque, la potencia de ataque del Pokémon y la resistencia del Pokémon rival.

Para lograr el objetivo debe realizar lo siguiente:

1. Debe calcular los puntos estadísticos (Stats) de ambos Pokémon utilizando las siguientes fórmulas:
 - a. Fórmula para determinar los puntos de vida del Pokémon:

$$HP = \left\lceil \frac{\left((Base + IV) * 2 + \frac{[\sqrt{EV}]}{4} \right) * Level}{100} \right\rceil + Level + 10$$

Ecuación 1 - Fórmula para calcular los puntos de vida

- b. Fórmula para calcular los otros puntos (Ataque, Defensa, Ataque Especial, Defensa Especial y Velocidad):

$$OtherStat = \left\lceil \frac{\left((Base + IV) * 2 + \left\lceil \frac{[\sqrt{EV}]}{4} \right\rceil \right) * Level}{100} \right\rceil + 5$$

Ecuación 2 - Fórmula para calcular otros puntos estadísticos

Considere que:

- El nivel (*Level*) del Pokémon rival es un valor constante = 100
 - Los puntos base (*Base*) del “stat” del Pokémon y es un valor variable que entrega la Pokédex
 - Los puntos individuales (*IV*) es un valor constante = 31
 - Los puntos de esfuerzo (*EV*) es un valor constante = 250
2. Una vez obtenido los “Stats”, debe calcular la potencia de daño que hará un ataque que seleccione el usuario desde el Pokémon Atacante al Pokémon Rival utilizando la siguiente formula:

$$Damage = \left(\frac{\left(\frac{2 * Level}{5} + 2 \right) * Power * A/D}{50} + 2 \right) * Modifier$$

Ecuación 3 - Fórmula para calcular el daño aproximado

- Donde *Damage* es el daño aproximado que provocará el ataque,
- *Level* es el nivel del Pokémon atacante, es un valor constante = 100,
- *Power* es la potencia del ataque y es un valor variable que entrega la Pokédex,
- *A* son los puntos de ataque del Pokémon atacante que se obtiene a partir de la fórmula para calcular los otros “stats” (Ecuación 2). Nota: Dependiendo de la categoría del ataque, si especial o físico, es el valor que utilizará esta variable,
- *D* son los puntos de defensa del Pokémon rival que se obtiene a partir de la fórmula para calcular los otros “stats” (Ecuación 2). Dependiendo de la categoría del atacante, si especial o físico, tomará el valor que utilizará esta variable,
- *Modifier* es un valor dinámico que se obtiene utilizando la siguiente formula:

$$Modifier = Type * STAB * random * 1$$

Ecuación 4 - Fórmula para calcular el daño aproximado

- *random* es un valor aleatorio entre 0.85 y 1,
 - *STAB* es 1.2 siempre y cuando el ataque ejecutado sea del mismo tipo del Pokémon de lo contrario es 1
 - El tipo de ataque (*Type*) determinará si el ataque es efectivo o no, se consideran los siguientes valores:
 - ✓ 0: No tiene efecto (Ejemplo: Normal contra Fantasma),
 - ✓ 0.5: No es efectivo (Ejemplo: Fuego contra Agua),
 - ✓ 1: Efectividad normal (Ejemplo: Tierra contra Lucha),
 - ✓ 2: Super Efectivo (Ejemplo: Dragón contra Dragón).
- ❖ Los valores del Tipo los puede obtener utilizando la tabla de efectividad (*Tabla 1*) que se encuentra al final del documento.
- ❖ **Importante:** Existen Pokémon que tiene un solo tipo, como Blastoise que es solo de tipo Agua, y otros que tienen 2 tipos, como Charizard que es Fuego y Volador. Para esta aplicación considere sólo el primer tipo, es decir, para el caso de Charizard, solo tome que es Fuego

No olvidar:

Si el movimiento a utilizar el atacante es especial (Special) los valores tanto de las variables *A* y *D* corresponderán a los puntos de dichas categorías lo mismo si se utiliza un movimiento es físico (Physical) utilice los puntos de ataque normales.

Si el ataque es de estado (Status) no se puede calcular el daño, se debe validar y solicitar al usuario que seleccione otro ataque

Tabla de efectividad

Defensa → Ataque ↓	Normal	Fuego	Agua	Eléctrico	Planta	Hielo	Lucha	Veneno	Tierra	Volador	Psíquico	Bicho	Roca	Fantasma	Dragón	Siniestro	Acero	Hada
Normal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0	1	1	0.5	1
Fuego	1	0.5	0.5	1	2	2	1	1	1	1	1	2	0.5	1	0.5	1	2	1
Agua	1	2	0.5	1	0.5	1	1	1	2	1	1	1	2	1	0.5	1	1	1
Eléctrico	1	1	2	0.5	0.5	1	1	1	0	2	1	1	1	1	0.5	1	1	1
Planta	1	0.5	2	1	0.5	1	1	0.5	2	0.5	1	0.5	2	1	0.5	1	0.5	1
Hielo	1	0.5	0.5	1	2	0.5	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	0.5	1
Lucha	2	1	1	1	1	2	1	0.5	1	0.5	0.5	0.5	2	0	1	2	2	0.5
Veneno	1	1	1	1	2	1	1	0.5	0.5	1	1	1	0.5	0.5	1	1	0	2
Tierra	1	2	1	2	0.5	1	1	2	1	0	1	0.5	2	1	1	1	2	1
Volador	1	1	1	0.5	2	1	2	1	1	1	1	2	0.5	1	1	1	0.5	1
Psíquico	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	0.5	1	1	1	1	0	0.5	1
Bicho	1	0.5	1	1	2	1	0.5	0.5	1	0.5	2	1	1	0.5	1	2	0.5	0.5
Roca	1	2	1	1	1	2	0.5	1	0.5	2	1	2	1	1	1	1	0.5	1
Fantasma	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	0.5	1	1
Dragón	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0.5	0
Siniestro	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	2	1	1	2	1	0.5	1	0.5
Acero	1	0.5	0.5	0.5	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0.5	2
Hada	1	0.5	1	1	1	1	2	0.5	1	1	1	1	1	1	2	2	0.5	1

Tabla 1 - Tabla de efectividad de ataque por tipo

Ejemplo.

Suponiendo que el usuario escoge a Latias como atacante y a Absol como rival los puntos según el nivel serían los siguientes:


Datos base de los Pokémon (*Stats Base*):

Pokémon Atacante:

	
Nombre	Latias
Puntos de vida (HP)	80
Ataque (Physical attack)	80
Defensa (Physical defense)	90
Ataque especial (Special attack)	110
Defensa especial (Special defense)	130
Velocidad (Speed)	110

VS

Pokémon Rival:

	
Nombre	Absol
Puntos de vida (HP)	65
Ataque (Physical attack)	130
Defensa (Physical defense)	60
Ataque especial (Special attack)	75
Defensa especial (Special defense)	60
Velocidad (Speed)	75

Luego, aplicamos la fórmula para calcular los puntos de vida (Ecuación 1) y para calcular los otros “stats” (Ecuación 2) para ambos Pokémon:

Latias:

$HP = \left\lfloor \frac{\left((80 + 31) * 2 + \left\lceil \frac{\sqrt{250}}{4} \right\rceil \right) * 100}{100} \right\rfloor + 100 + 10$ <p><i>HP = 335.9 puntos de vida</i></p>	$Atk = \left\lfloor \frac{\left((80 + 31) * 2 + \left\lceil \frac{\sqrt{250}}{4} \right\rceil \right) * 100}{100} \right\rfloor + 5$ <p><i>Atk = 230.9 puntos de ataque físico</i></p>
$Def = \left\lfloor \frac{\left((90 + 31) * 2 + \left\lceil \frac{\sqrt{250}}{4} \right\rceil \right) * 100}{100} \right\rfloor + 5$ <p><i>Def = 250.9 puntos de defensa física</i></p>	$S. Atk = \left\lfloor \frac{\left((110 + 31) * 2 + \left\lceil \frac{\sqrt{250}}{4} \right\rceil \right) * 100}{100} \right\rfloor + 5$ <p><i>S. Atk = 290.9 puntos de Ataque especial</i></p>
$S. Def = \left\lfloor \frac{\left((130 + 31) * 2 + \left\lceil \frac{\sqrt{250}}{4} \right\rceil \right) * 100}{100} \right\rfloor + 5$ <p><i>S. Def = 330.9 puntos de Defensa especial</i></p>	$Spe = \left\lfloor \frac{\left((110 + 31) * 2 + \left\lceil \frac{\sqrt{250}}{4} \right\rceil \right) * 100}{100} \right\rfloor + 5$ <p><i>Spe = 290.9 puntos de Velocidad</i></p>

Absol:

$HP = \left\lfloor \frac{\left((65 + 31) * 2 + \left\lceil \frac{\sqrt{250}}{4} \right\rceil \right) * 100}{100} \right\rfloor + 100 + 10$ <p><i>HP = 305.9 puntos de vida</i></p>	$Atk = \left\lfloor \frac{\left((130 + 31) * 2 + \left\lceil \frac{\sqrt{250}}{4} \right\rceil \right) * 100}{100} \right\rfloor + 5$ <p><i>Atk = 330.9 puntos de ataque físico</i></p>
$Def = \left\lfloor \frac{\left((60 + 31) * 2 + \left\lceil \frac{\sqrt{250}}{4} \right\rceil \right) * 100}{100} \right\rfloor + 5$ <p><i>Def = 190.9 puntos de defensa física</i></p>	$S. Atk = \left\lfloor \frac{\left((75 + 31) * 2 + \left\lceil \frac{\sqrt{250}}{4} \right\rceil \right) * 100}{100} \right\rfloor + 5$ <p><i>S. Atk = 220.9 puntos de Ataque especial</i></p>
$S. Def = \left\lfloor \frac{\left((60 + 31) * 2 + \left\lceil \frac{\sqrt{250}}{4} \right\rceil \right) * 100}{100} \right\rfloor + 5$ <p><i>S. Def = 190.9 puntos de Defensa especial</i></p>	$Spd = \left\lfloor \frac{\left((75 + 31) * 2 + \left\lceil \frac{\sqrt{250}}{4} \right\rceil \right) * 100}{100} \right\rfloor + 5$ <p><i>Spd = 220.9 puntos de Velocidad</i></p>

Una vez aplicadas las fórmulas obtendremos los stats al nivel 100 de cada Pokémon:

Pokémon Atacante (Nivel 100):

Nombre	Latias
Puntos de vida (HP)	335.9
Ataque (Physical attack)	230.9
Defensa (Physical defense)	250.9
Ataque especial (Special attack)	290.9
Defensa especial (Special defense)	230.9
Velocidad (Speed)	290.9

VS

Pokémon Rival (Nivel 100):

Nombre	Absol
Puntos de vida (HP)	305.9
Ataque (Physical attack)	330.9
Defensa (Physical defense)	190.9
Ataque especial (Special attack)	220.9
Defensa especial (Special defense)	190.9
Velocidad (Speed)	220.9

Ahora nos disponemos calcular el daño que hará Latias a Absol. Supongamos que Latias usará Pulso Dragón (Dragon Pulse), la Pokédex devolverá lo siguiente:

Ataque	Pulso Dragón (Dragon Pulse)
Poder base (basePower/Power)	85
Categoría	Especial (Special)
Tipo (Type)	Dragón (Dragon)

La fórmula para calcular el daño (Ecuación 3) junto con la de *Modifier* (Ecuación 4) queda de la siguiente manera (valor random será 0.91):

- $Power = 85$;
- $Level = 100$;
- A (Ataque especial al nivel 100 de Latias) = 290.9;
- D (Defensa especial al nivel 100 de Absol) = 190.9;
- $random = 0.91$;
- $Type$ (Ataque tipo Dragón contra un Pkmn tipo Siniestro según la tabla de efectividad) = 1;
- $STAB = 1.2$ (Es es debido a que el ataque Dragon Pulse es del mismo tipo que Latias)

Aplicando formulas:

$$Modifier = 1 * 1.2 * 0.91 * 1 \rightarrow 1.092$$

$$Damage = \left(\frac{\left(\frac{2*100}{5} + 2 \right) * 85 * 290.9 / 190.9}{50} + 2 \right) * 1.092 \rightarrow 119.13 \text{ puntos de daño}$$

Finalmente restamos los puntos de daño a los puntos de HP de Absol:

$$HP \text{ restante} = HP \text{ Rival al nivel 100} - \text{Daño}$$

$$HP \text{ restante} = 305.9 - 119.13$$

$$HP \text{ restante} = 186.77 //$$

Salida esperada del programa.

Bienvenido al simulador

Ingrese el nombre del primer Pokémon: **Latias**

Pokémon número 380

Nombre del Pokémon: Latias

Sus tipos son:

- Dragon
- Psychic

Estadísticas base del Pokémon:

- HP = 80
- Ataque = 80
- Defensa = 90
- Ataque especial = 110
- Defensa especial = 130
- Velocidad = 110

Género único:

- Hembra

Otras formas del Pokémon:

- Mega Latias

Movimientos que puede aprender el pokémon:

- 0 - Aerial Ace
- 1 - Ally Switch
- 2 - Attract
- 3 - Body Slam
- 4 - Bulldoze
- 5 - Calm Mind
- 6 - Captivate
- 7 - Charge Beam
- 8 - Charm
- 9 - Confide
- 10 - Covet
- 11 - Cut
- 12 - Defog
- 13 - Dive
- 14 - Double-Edge
- 15 - Double Team
- 16 - Draco Meteor
- 17 - Dragon Breath
- 18 - Dragon Claw
- 19 - Dragon Pulse
- 20 - Dream Eater
- 21 - Earthquake
- 22 - Endure
- 23 - Energy Ball
- 24 - Facade
- 25 - Flash
- 26 - Fly
- 27 - Frustration
- 28 - Fury Cutter
- 29 - Giga Impact

- 30 - Grass Knot
- 31 - Guard Split
- 32 - Healing Wish
- 33 - Heal Pulse
- 34 - Helping Hand
- 35 - Hidden Power
- 36 - Hone Claws
- 37 - Hyper Beam
- 38 - Ice Beam
- 39 - Icy Wind
- 40 - Laser Focus
- 41 - Last Resort
- 42 - Light Screen
- 43 - Magic Coat
- 44 - Magic Room
- 45 - Mimic
- 46 - Mist Ball
- 47 - Mud-Slap
- 48 - Natural Gift
- 49 - Outrage
- 50 - Protect
- 51 - Psychic
- 52 - Psycho Shift
- 53 - Psych Up
- 54 - Psyshock
- 55 - Psywave
- 56 - Rain Dance
- 57 - Recover
- 58 - Reflect
- 59 - Reflect Type
- 60 - Refresh
- 61 - Rest
- 62 - Retaliate
- 63 - Return
- 64 - Roar
- 65 - Role Play
- 66 - Roost
- 67 - Round
- 68 - Safeguard
- 69 - Sandstorm
- 70 - Secret Power
- 71 - Shadow Ball
- 72 - Shadow Claw
- 73 - Shock Wave
- 74 - Sleep Talk
- 75 - Snore
- 76 - Solar Beam
- 77 - Steel Wing
- 78 - Stored Power
- 79 - Substitute
- 80 - Sucker Punch
- 81 - Sunny Day
- 82 - Surf
- 83 - Swagger
- 84 - Swift
- 85 - Tailwind
- 86 - Telekinesis
- 87 - Thunder

- 88 - Thunderbolt
- 89 - Thunder Wave
- 90 - Toxic
- 91 - Trick
- 92 - Twister
- 93 - Waterfall
- 94 - Water Pulse
- 95 - Water Sport
- 96 - Whirlpool
- 97 - Wish
- 98 - Zen Headbutt

Selecione un ataque a ejecutar: **19**

El ataque seleccionado es: Dragon Pulse

Poder de ataque es: 85

El hp al nivel 100 de Latias es 335.95284707521046

El atk al nivel 100 de Latias es 230.95284707521049

El def al nivel 100 de Latias es 250.95284707521049

El spa al nivel 100 de Latias es 290.95284707521046

El spd al nivel 100 de Latias es 330.95284707521046

El spe al nivel 100 de Latias es 290.95284707521046

Ingrese el nombre del segundo Pokémon: **abso1**

Pokémon número 359

Nombre del Pokémon: Absol

Sus tipos son:

- Dark

Estadísticas base del Pokémon:

- HP = 65
- Ataque = 130
- Defensa = 60
- Ataque especial = 75
- Defensa especial = 60
- Velocidad = 75

Otras formas del Pokémon:

- Mega Absol

Movimientos que puede aprender el pokémon:

- 0 - Aerial Ace
- 1 - Assurance
- 2 - Attract
- 3 - Baton Pass
- 4 - Bite
- 5 - Blizzard
- 6 - Body Slam
- 7 - Bounce
- 8 - Brutal Swing
- 9 - Calm Mind
- 10 - Captivate
- 11 - Charge Beam
- 12 - Confide
- 13 - Counter
- 14 - Curse
- 15 - Cut
- 16 - Dark Pulse

- 17 - Detect
- 18 - Double-Edge
- 19 - Double Team
- 20 - Dream Eater
- 21 - Echoed Voice
- 22 - Endure
- 23 - Facade
- 24 - False Swipe
- 25 - Feint
- 26 - Feint Attack
- 27 - Fire Blast
- 28 - Flamethrower
- 29 - Flash
- 30 - Foul Play
- 31 - Frustration
- 32 - Fury Cutter
- 33 - Future Sight
- 34 - Giga Impact
- 35 - Hail
- 36 - Headbutt
- 37 - Hex
- 38 - Hidden Power
- 39 - Hone Claws
- 40 - Hyper Beam
- 41 - Ice Beam
- 42 - Icy Wind
- 43 - Incinerate
- 44 - Iron Tail
- 45 - Knock Off
- 46 - Laser Focus
- 47 - Leer
- 48 - Magic Coat
- 49 - Mean Look
- 50 - Me First
- 51 - Megahorn
- 52 - Mimic
- 53 - Mud-Slap
- 54 - Natural Gift
- 55 - Nightmare
- 56 - Night Slash
- 57 - Payback
- 58 - Perish Song
- 59 - Play Rough
- 60 - Protect
- 61 - Psycho Cut
- 62 - Psych Up
- 63 - Punishment
- 64 - Pursuit
- 65 - Quick Attack
- 66 - Rain Dance
- 67 - Razor Wind
- 68 - Rest
- 69 - Retaliate
- 70 - Return
- 71 - Rock Slide
- 72 - Rock Smash
- 73 - Rock Tomb
- 74 - Role Play

- 75 - Round
- 76 - Sandstorm
- 77 - Scratch
- 78 - Secret Power
- 79 - Shadow Ball
- 80 - Shadow Claw
- 81 - Shock Wave
- 82 - Slash
- 83 - Sleep Talk
- 84 - Snarl
- 85 - Snatch
- 86 - Snore
- 87 - Spite
- 88 - Stone Edge
- 89 - Strength
- 90 - Substitute
- 91 - Sucker Punch
- 92 - Sunny Day
- 93 - Superpower
- 94 - Swagger
- 95 - Swift
- 96 - Swords Dance
- 97 - Taunt
- 98 - Thief
- 99 - Throat Chop
- 100 - Thunder
- 101 - Thunderbolt
- 102 - Thunder Wave
- 103 - Torment
- 104 - Toxic
- 105 - Water Pulse
- 106 - will-o-wisp
- 107 - wish
- 108 - X-Scissor
- 109 - Zen Headbutt

Selecione un ataque a ejecutar: **109**

El ataque selecionado es: Zen Headbutt

Poder de ataque es: 80

El hp al nivel 100 de Absol es 305.95284707521046

El atk al nivel 100 de Absol es 330.95284707521046

El def al nivel 100 de Absol es 190.95284707521049

El spa al nivel 100 de Absol es 220.95284707521049

El spd al nivel 100 de Absol es 190.95284707521049

El spe al nivel 100 de Absol es 220.95284707521049

El daño realizó Latias a Absol fue de: 132.28182961316014

Abso1 quedó con un HP de: 173.6710174620503

En conclusión.

El ataque Pulso Dragón de Latias causó 132.28 puntos de daño a Absol dejándolo con 173.67 puntos de vida, esto quiere decir que Latias provocó un daño del 32.9% lo que significa que el ataque no es suficiente para noquear a Absol dándole la posibilidad de contra atacar con un ataque super efectivo.

III. Consideraciones en la programación.

En la solución que implementes debes considerar que:

1. El programa debe ser desarrollado en lenguaje Python 3.7 o superior.
2. Tu programa solo debe soportar ingreso de números y texto.
3. Debes aplicar los contenidos de la unidad 1, 2 y 3 de la asignatura y módulos que tu profesor lo explicará en clases.
4. El programa debe seguir las reglas del juego indicadas en el enunciado.

IV. Sobre la entrega, atrasos y faltas a la ética.

1. Deben formar grupos de máximo de 2 personas. Deben enviarlo al correo que el profesor le indique en un plazo máximo de 2 días.
2. No se aceptará la entrega de tareas atrasadas.
3. Debes subir tu trabajo a la plataforma de <http://unab.blackboard.com>, en una casilla que se habilitará especialmente para esto. El trabajo debe ser subido por **SOLO UNO** de los integrantes del grupo.
4. Debes subir un archivo **.zip** cuyo nombre debe ser la combinación de los ruts de los integrantes del grupo **rutcompleto1_rutcompleto2.zip**. Este archivo debe contener los scripts necesarios para ejecutar su solución.
Ejemplo:
Si los integrantes tienen los RUTs **12.345.678-9** y **98.654.321-0**, el archivo se debe llamar: **123456789_9876543210.zip**
5. Si tu programa tiene una interfaz diferente en algún detalle a la solicitada, será calificado con nota **1.0**.
6. Se debe enviar en las primeras semanas el modelo de clases a desarrollar al correo electrónico que tu profesor indique describiendo como será el comportamiento y estados que tendrán los objetos al momento de la ejecución del programa.
7. No puedes intercambiar partes del código de tu solución con otros grupos o compañeros, aunque sean de otras secciones. Tampoco puedes utilizar una solución disponible en Internet para realizar tu tarea. En caso de detectarse copia, los involucrados serán calificados con nota 1.0.

En caso de dudas con el enunciado o si requieres orientación para el desarrollo de tu trabajo, por favor consulta con tu profesor.