



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN
IIC2113 DISEÑO DETALLADO DE SOFTWARE

Entrega 2: Shin Megami Tensei

Francisco Ignacio Gazitúa Requena
Cristian Andrés Hinostroza Espinoza

Introducción

En esta entrega debes agregar tres tipos de acciones a tu programa: **Invocar**, **Pasar Turno** y **Usar Habilidad**. En cuanto a las habilidades, deberás agregar habilidades ofensivas básicas con un solo objetivo, habilidades de **Heal** con un solo objetivo y una habilidad de tipo **Special**.

En esta entrega también deberás implementar el sistema de afinidades del juego y las distintas reacciones que cada unidad puede tener sobre los distintos tipos de ataques y esto, a su vez, implicará que deberás implementar el sistema de turnos del juego.

Test cases

Para esta entrega debes completar los siguientes grupos de tests:

- E1-BasicCombat
- E1-InvalidTeams
- E1-Random
- E2-PassTurnSummon
- E2-AffinityAndBasicSkills
- E2-HealAndSabbatma
- E2-Random

Habilidades

Los monstruos vienen equipados con su propio set pre-definido de habilidades, mientras que los samurai pueden ser equipados con un máximo de 8. En esta entrega deberás implementar habilidades ofensivas simples, habilidades de curación simples y una habilidad especial.

A continuación, listaremos las habilidades de esta entrega con el siguiente formato

[Type, Cost, Power, Target, Hits]. **Name:** Effect.

Las habilidades que tendrán que implementar son:

- [Phys, 6, 90, Single, 1] **Lunge:** Weak Phys attack. Target: 1 enemy
- [Phys, 9, 150, Single, 1] **Oni-Kagura:** Medium Phys attack. Target: 1 enemy
- [Phys, 13, 240, Single, 1] **Mortal Jihad:** Heavy Phys attack. Target: 1 enemy

- [🔪Phys,5,100,Single,1] **Gram Slice**: Weak Phys attack. Target: 1 enemy
- [🔪Phys,8,160,Single,1] **Fatal Sword**: Medium Phys attack. Target: 1 enemy
- [🔪Phys,12,250,Single,1] **Berserker God**: Heavy Phys attack. Target: 1 enemy
- [🔪Phys,4,80,Single,1-3] **Bouncing Claw**: 1-3 weak Phys attacks. Target: 1 enemy
- [🔪Phys,7,140,Single,1-3] **Damascus Claw**: 1-3 medium Phys attacks. Target: 1 enemy
- [🔪Phys,11,230,Single,1-3] **Nihil Claw**: 1-3 heavy Phys attacks. Target: 1 enemy
- [🔪Phys,15,220,Single,1-3] **Axel Claw**: 1-3 medium Phys attacks. Target: 1 enemy
- [🔪Phys,8,120,Single,1] **Iron Judgement**: Medium Phys Attack. Target: 1 enemy
- [🔪Phys,20,310,Single,1] **Stigma Attack**: Heavy physical damage to one foe.
- [🔫Gun,4,75,Single,1] **Needle Shot**: Weak Gun attack. Target: 1 enemy
- [🔫Gun,7,135,Single,1] **Tathlum Shot**: Medium Gun attack. Target: 1 enemy
- [🔫Gun,11,225,Single,1] **Grand Tack**: Heavy Gun attack. Target: 1 enemy
- [🔫Gun,30,350,Single,1] **Riot Gun**: Severe Gun attack. Target: 1 enemy
- [🔥Fire,5,80,Single,1] **Agi**: Weak Fire attack. Target: 1 enemy
- [🔥Fire,8,140,Single,1] **Agilao**: Medium Fire attack. Target: 1 enemy
- [🔥Fire,14,210,Single,1] **Agidyne**: Heavy Fire attack. Target: 1 enemy
- [🔥Fire,22,300,Single,1] **Trisagion**: Severe Fire attack. Target: 1 enemy
- [❄️Ice,5,80,Single,1] **Bufu**: Weak Ice attack. Target: 1 enemy
- [❄️Ice,8,140,Single,1] **Bufula**: Medium Ice attack. Target: 1 enemy
- [❄️Ice,14,210,Single,1] **Bufudyne**: Heavy Ice attack. Target: 1 enemy
- [⚡Elec,5,80,Single,1] **Zio**: Weak Elec attack. Target: 1 enemy
- [⚡Elec,8,140,Single,1] **Zionga**: Medium Elec attack. Target: 1 enemy
- [⚡Elec,14,210,Single,1] **Ziodyne**: Heavy Elec attack. Target: 1 enemy
- [👊Force,5,80,Single,1] **Zan**: Weak Force attack. Target: 1 enemy
- [👊Force,8,140,Single,1] **Zanma**: Medium Force attack. Target: 1 enemy
- [👊Force,14,210,Single,1] **Zandyne**: Heavy Force attack. Target: 1 enemy
- [👊Force,22,300,Single,1] **Deadly Wind**: Severe Force attack. Target: 1 enemy
- [❤️Heal,5,25,Ally,1] **Dia**: Heals HP. Target: 1 ally
- [❤️Heal,9,50,Ally,1] **Diarama**: Greatly heals HP. Target: 1 ally
- [❤️Heal,16,100,Ally,1] **Diarahan**: Fully heals HP. Target: 1 ally
- [❤️Heal,20,50,Ally,1] **Recarm**: Revive from KO with half HP. Target: 1 ally
- [❤️Heal,40,100,Ally,1] **Samarecarm**: Revive from KO with full HP. Target: 1 ally
- [❤️Heal,45,100,Ally,1] **Invitation**: Summons another ally and revives the monster if dead. If the user is a monster, summons like a Samuari. Target: 1 ally

- [🟢Special,20,0,Ally,1] **Sabbatma**: Summons another ally monster. If the user is a monster, summons like a Samuari.. Target: 1 ally

Output del juego

El formato de output del juego se mantiene igual al formato de la entrega anterior, a excepción de algunas adiciones para los nuevos elementos que deben añadir.

Pasar Turno

Cuando el usuario selecciona la acción **Pasar Turno** se mostrará su consumo de turnos, pero no se mostrará en consola ningún mensaje en particular:

```

1 -----
2 Seleccione una acción para Chupacabra
3 1: Atacar
4 2: Usar Habilidad
5 3: Invocar
6 4: Pasar Turno
7 INPUT: 4
8 -----
9 Se han consumido 1 Full Turn(s) y 0 Blinking Turn(s)
10 Se han obtenido 1 Blinking Turn(s)

```

Luego de esto, seguirá el flujo del juego. Si el jugador se quedó sin turnos, entonces empezará la ronda del rival, mientras que si aún quedan turnos, iniciará la acción de la siguiente unidad en el orden de acciones.

Invocar

Esta acción funciona de forma distinta si es realizada por un samurái o un monstruo.

Si el samurai escoge la opción **Invocar**, se desplegará un menú donde se le pedirá al usuario seleccionar un monstruo para invocar:

```

1 -----
2 Seleccione una acción para Yu
3 1: Atacar
4 2: Disparar
5 3: Usar Habilidad
6 4: Invocar
7 5: Pasar Turno
8 6: Rendirse
9 INPUT: 4
10 -----
11 Seleccione un monstruo para invocar
12 1-Ammut HP:709/709 MP:140/140
13 2-Wendigo HP:331/331 MP:66/66
14 3-Balor HP:492/492 MP:98/98
15 4-Cancelar
16 INPUT: 2

```

Los monstruos vivos de la reserva se mostrarán en el orden en que aparecen en el archivo desde el cual se leen los equipos. Si no hay monstruos que se puedan invocar, entonces solo se desplegará la opción **Cancelar**.

Luego de que el samurai seleccione un monstruo, deberá seleccionar la posición donde quiere colocar a la unidad invocada:

```
1 -----
2 Seleccione una acción para Yu
3 1: Atacar
4 2: Disparar
5 3: Usar Habilidad
6 4: Invocar
7 5: Pasar Turno
8 6: Rendirse
9 INPUT: 4
10 -----
11 Seleccione un monstruo para invocar
12 1-Ammut HP:709/709 MP:140/140
13 2-Wendigo HP:331/331 MP:66/66
14 3-Balor HP:492/492 MP:98/98
15 4-Cancelar
16 INPUT: 2
17 -----
18 Seleccione una posición para invocar
19 1-Vacío (Puesto 2)
20 2-Kabuso HP:137/137 MP:131/131 (Puesto 3)
21 3-Inugami HP:214/214 MP:109/109 (Puesto 4)
22 4-Cancelar
23 INPUT: 1
```

Los puestos se mostrarán en orden de izquierda a derecha. Notar que si un puesto tiene a una unidad, se mostrará la información de la unidad seguida del puesto en el que se encuentra en paréntesis, mientras que si en el puesto no hay ninguna unidad, se mostrará Vacío seguido del puesto en paréntesis. No se mostrará el Puesto 1 ya que en este siempre se encuentra el samurai, quien no se puede mover de ahí.

Luego de seleccionar el puesto donde se invocará a la unidad, se mostrará un mensaje indicando que la invocación ha sido exitosa y se procederá a indicar cuántos turnos se han consumido:

```
1 -----
2 Seleccione una acción para Yu
3 1: Atacar
4 2: Disparar
5 3: Usar Habilidad
6 4: Invocar
7 5: Pasar Turno
8 6: Rendirse
9 INPUT: 4
10 -----
11 Seleccione un monstruo para invocar
12 1-Ammut HP:709/709 MP:140/140
13 2-Wendigo HP:331/331 MP:66/66
14 3-Balor HP:492/492 MP:98/98
15 4-Cancelar
16 INPUT: 2
17 -----
18 Seleccione una posición para invocar
19 1-Vacío (Puesto 2)
20 2-Kabuso HP:137/137 MP:131/131 (Puesto 3)
21 3-Inugami HP:214/214 MP:109/109 (Puesto 4)
22 4-Cancelar
23 INPUT: 1
24 -----
25 Wendigo ha sido invocado
26 -----
27 Se han consumido 1 Full Turn(s) y 0 Blinking Turn(s)
28 Se han obtenido 1 Blinking Turn(s)
```

Por otro lado, si un monstruo utiliza la acción de **Invocar**, se desplegará el mismo menú de selección de monstruo que se muestra cuando el samurái invoca; sin embargo, en vez de ser seguido por la selección del puesto, será seguido por el mensaje de éxito seguido del consumo de turnos. Debido a que, cuando un monstruo invoca, el monstruo invocador es intercambiado por el monstruo invocado.

```
1 -----
2 Seleccione una acción para Wendigo
3 1: Atacar
4 2: Usar Habilidad
5 3: Invocar
6 4: Pasar Turno
7 INPUT: 3
8 -----
9 Seleccione un monstruo para invocar
10 1-Dormarth HP:277/277 MP:269/269
11 2-Ammut HP:709/709 MP:140/140
12 3-Balor HP:492/492 MP:98/98
13 4-Cancelar
14 INPUT: 2
15 -----
16 Ammut ha sido invocado
17 -----
18 Se han consumido 0 Full Turn(s) y 1 Blinking Turn(s)
19 Se han obtenido 0 Blinking Turn(s)
```

Afinidades

Los mensajes de daño variarán dependiendo de la afinidad al tipo de ataque, además del daño realizado (ver enunciado general).

Todos los casos de ataque en la entrega anterior eran ataques de afinidad **Neutral**:

```
1 -----
2 Goblin ataca a Itsuki
3 Itsuki recibe 74 de daño
4 Itsuki termina con HP:1062/1136
5 -----
6 Se han consumido 0 Full Turn(s) y 1 Blinking Turn(s)
7 Se han obtenido 0 Blinking Turn(s)
```

Si el rival tiene la afinidad **Weak** sobre el ataque del rival, entonces se mostrará una línea indicando esta situación:

```
1 -----
2 Goblin ataca a Kanbari
3 Kanbari es débil contra el ataque de Goblin
4 Kanbari recibe 111 de daño
5 Kanbari termina con HP:1025/1136
6 -----
7 Se han consumido 1 Full Turn(s) y 0 Blinking Turn(s)
8 Se han obtenido 1 Blinking Turn(s)
```

Si el rival tiene la afinidad **Resist** sobre el ataque del rival, entonces se mostrará una línea indicando esta situación:

```
1 -----
2 Goblin ataca a Kama
3 Kama es resistente el ataque de Goblin
4 Kama recibe 37 de daño
5 Kama termina con HP:1099/1136
6 -----
7 Se han consumido 1 Full Turn(s) y 0 Blinking Turn(s)
8 Se han obtenido 0 Blinking Turn(s)
```

Si el rival tiene la afinidad **Null** entonces el rival bloqueará su ataque:

```
1 -----
2 Aleph ataca a Demi-Fiend
3 Demi-Fiend bloquea el ataque de Aleph
4 Demi-Fiend termina con HP:1227/1227
5 -----
6 Se han consumido 2 Full Turn(s) y 0 Blinking Turn(s)
7 Se han obtenido 0 Blinking Turn(s)
```



Si el rival tiene la afinidad **Repel** entonces el rival devolverá el daño al atacante. En este caso, se indicará que el rival devolvió el ataque y se mostrará el HP restante del atacante:



```
1 -----
2 Kei ataca a Quetzalcoat1
3 Quetzalcoat1 devuelve 53 daño a Kei
4 Kei termina con HP:707/760
5 -----
6 Se han consumido 4 Full Turn(s) y 0 Blinking Turn(s)
7 Se han obtenido 0 Blinking Turn(s)
```

Si el rival tiene la afinidad **Drain** entonces el rival absorberá el daño del atacante. En este caso, se indicará que el daño fue absorbido y se mostrará con cuanto HP queda la unidad:

```
1 -----
2 Flynn ataca a Siegfried
3 Siegfried absorbe 95 daño
4 Siegfried termina con HP:153/254
5 -----
6 Se han consumido 3 Full Turn(s) y 1 Blinking Turn(s)
7 Se han obtenido 0 Blinking Turn(s)
```

Ataques Light y Dark



Dado que las habilidades Light y Dark matan al rival instantáneamente, el mensaje que se mostrará será ligeramente diferente para cada afinidad.

Si el rival tiene la afinidad **Neutral** sobre un ataque de tipo Light o Dark, el ataque podrá acertar o fallar. Si el ataque es exitoso, se anunciará de la siguiente manera:

```
1 -----
2 Aleph ataca con luz a Itsuki
3 Itsuki ha sido eliminado
4 Itsuki termina con HP:0/1136
5 -----
6 Se han consumido 1 Full Turn(s) y 0 Blinking Turn(s)
7 Se han obtenido 0 Blinking Turn(s)
```

Por otro lado, si este ataque falla, se anunciará de la siguiente manera:



```
1 -----
2 Archangel ataca con luz a Taraka
3 Archangel ha fallado el ataque
4 Taraka termina con HP:624/624
5 -----
6 Se han consumido 1 Full Turn(s) y 0 Blinking Turn(s)
7 Se han obtenido 0 Blinking Turn(s)
```

Si el rival tiene la afinidad **Resist** sobre un ataque de tipo Light o Dark, el ataque también podría fallar. Se anunciará de la siguiente manera estos dos casos:

```
1 -----
2 Aleph ataca con oscuridad a Mastema
3 Mastema es resistente el ataque de Aleph
4 Mastema ha sido eliminado
5 Mastema termina con HP:0/399
6 -----
7 Se han consumido 1 Full Turn(s) y 0 Blinking Turn(s)
8 Se han obtenido 0 Blinking Turn(s)
```

```
1 -----
2 Mou-Ryo ataca con oscuridad a Makoto
3 Mou-Ryo ha fallado el ataque
4 Makoto termina con HP:597/597
5 -----
6 Se han consumido 1 Full Turn(s) y 0 Blinking Turn(s)
7 Se han obtenido 0 Blinking Turn(s)
```



Notar que no hay diferencias entre los anuncios de las afinidades **Neutral** y **Resist** si el ataque falla.

Si el rival tiene la afinidad **Weak** sobre un ataque de tipo Light o Dark, el ataque siempre acertará. Esto se anunciará de la siguiente manera:







```
1 -----
2 Pisaca ataca con oscuridad a Ishtar
3 Ishtar es débil contra el ataque de Pisaca
4 Ishtar ha sido eliminado
5 Ishtar termina con HP:0/258
6 -----
7 Se han consumido 1 Full Turn(s) y 0 Blinking Turn(s)
8 Se han obtenido 1 Blinking Turn(s)
```



Si el rival tiene la afinidad **Null** sobre un ataque de tipo Light o Dark, el ataque siempre será bloqueado. Esto se anunciará de la siguiente manera:

```
1 -----
2 Mou-Ryo ataca con oscuridad a Joker
3 Joker bloquea el ataque de Mou-Ryo
4 Joker termina con HP:597/597
5 -----
6 Se han consumido 2 Full Turn(s) y 0 Blinking Turn(s)
7 Se han obtenido 0 Blinking Turn(s)
```



Para esta entrega no hay casos en que los rivales puedan tener la afinidad **Drain** o **Repel** sobre ataques Light o Dark.

Ataques elementales

Los ataques y las habilidades ofensivas simples pueden tener diversos elementos, entre los que se encuentran Phys, Gun, Fire, Ice, Elec y Force. Los ataques de cada uno de estos elementos se anuncian de la misma forma para cada tipo de afinidad que puede tener el rival. Sin embargo, el mensaje relacionado a la acción cambiará.

Si se realiza un ataque Phys, sea porque se utilizó la acción atacar o una habilidad de tipo Phys, entonces se se anunciará utilizado la palabra **ataca**:

```
1 -----
2 Goblin ataca a Itsuki
3 Itsuki recibe 74 de daño
4 Itsuki termina con HP:1062/1136
```

Si se realiza un ataque Gun, sea porque se utilizó la acción disparar o una habilidad tipo Gun, entonces se utilizará la palabra **dispara**:

```
1 -----
2 Flynn dispara a Dormarth
3 Dormarth es débil contra el ataque de Flynn
4 Dormarth recibe 110 de daño
5 Dormarth termina con HP:167/277
```

Si se realiza un ataque Fire, entonces se utilizará la frase **laza fuego**:

```
1 -----
2 Master Therion lanza fuego a Joker
3 Joker recibe 118 de daño
4 Joker termina con HP:479/597
```

Si se realiza un ataque Ice, entonces se utilizará la frase **laza hielo**:



```
1 -----
2 Yamata-no-Orochi lanza hielo a Joker
3 Joker recibe 109 de daño
4 Joker termina con HP:488/597
```

Si se realiza un ataque Elec, entonces se utilizará la frase **laza electricidad**:

```
1 -----
2 Yu lanza electricidad a Tlazolteotl
3 Tlazolteotl recibe 129 de daño
4 Tlazolteotl termina con HP:186/315
```


Si se realiza un ataque Force, entonces se utilizará la frase **laza viento**:

```
1 -----
2 Joker lanza viento a Tadano
3 Tadano recibe 121 de daño
4 Tadano termina con HP:88/388
```

Las habilidades de muerte instantánea pueden tener dos elementos, siendo estos Light y Dark. Al igual que para las habilidades ofensivas simples, el lenguaje que se utilizará al anunciar estos distintos elementos es un tanto distinto.

Si se realiza un ataque  **Light**, entonces se utilizará la frase `ataca con luz`:

```
1 -----
2 Flynn ataca con luz a Joker
3 Joker es débil contra el ataque de Flynn
4 Joker ha sido eliminado
5 Joker termina con HP:0/597
```

Si se realiza un ataque  **Dark**, entonces se utilizará la frase `ataca con oscuridad`:

```
1 -----
2 Mou-Ryo ataca con oscuridad a Joker
3 Joker bloquea el ataque de Mou-Ryo
4 Joker termina con HP:597/597
```

Habilidades ofensivas

Ahora veremos que pasa si una unidad utiliza la acción `Usar Habilidad`. Para esta entrega todas las habilidades tendrán objetivo **Single**, por lo que el usuario deberá escoger a su objetivo.

Luego que el usuario selecciona la acción y seleccione una habilidad ofensiva, se le preguntará a que rival quiere atacar. Los rivales se mostrarán en el orden en que se encuentren en el tablero de izquierda a derecha

```
1 -----
2 Seleccione una acción para Joker
3 1: Atacar
4 2: Disparar
5 3: Usar Habilidad
6 4: Invocar
7 5: Pasar Turno
8 6: Rendirse
9 INPUT: 3
10 -----
11 Seleccione una habilidad para que Joker use
12 1-Deadly Wind MP:22
13 2-Cancelar
14 INPUT: 1
15 -----
16 Seleccione un objetivo para Joker
17 1-Tadano HP:209/388 MP:193/193
18 2-Aniel HP:131/567 MP:255/255
19 3-Quicksilver HP:24/203 MP:90/90
20 4-Ancient of Days HP:415/498 MP:484/484
21 5-Cancelar
22 INPUT: 1
```

Luego, se anunciará el resultado de haber utilizado la habilidad, seguido del efecto de su uso en los turnos

```
1 -----
2 Seleccione una acción para Joker
3 1: Atacar
4 2: Disparar
5 3: Usar Habilidad
6 4: Invocar
7 5: Pasar Turno
8 6: Rendirse
9 INPUT: 3
10 -----
11 Seleccione una habilidad para que Joker use
12 1-Deadly Wind MP:22
13 2-Cancelar
14 INPUT: 1
```

```

15 -----
16 Seleccione un objetivo para Joker
17 1-Tadano HP:209/388 MP:193/193
18 2-Aniel HP:131/567 MP:255/255
19 3-Quicksilver HP:24/203 MP:90/90
20 4-Ancient of Days HP:415/498 MP:484/484
21 5-Cancelar
22 INPUT: 1
23 -----
24 Joker lanza viento a Tadano
25 Tadano recibe 121 de daño
26 Tadano termina con HP:88/388
27 -----
28 Se han consumido 1 Full Turn(s) y 0 Blinking Turn(s)
29 Se han obtenido 0 Blinking Turn(s)

```

Habilidades multi-hit

Si una habilidad realiza más de un golpe a la vez, entonces el anuncio se realizará de una forma un poco distinta. En general, se anunciará el efecto de cada golpe seguido del HP final de la unidad atacada.

Si una unidad realiza tres golpes y su rival tiene afinidad **Neutral**, entonces el resultado se anunciará de la siguiente manera:

```

1 -----
2 Manticore ataca a Itsuki
3 Itsuki recibe 84 de daño
4 Manticore ataca a Itsuki
5 Itsuki recibe 84 de daño
6 Manticore ataca a Itsuki
7 Itsuki recibe 84 de daño
8 Itsuki termina con HP:0/1136

```

Si una unidad realiza dos golpes y su rival tiene afinidad **Weak**, entonces el resultado se anunciará de la siguiente manera:

```

1 -----
2 Vetala ataca a Alciel
3 Alciel es débil contra el ataque de Vetala
4 Alciel recibe 227 de daño
5 Vetala ataca a Alciel
6 Alciel es débil contra el ataque de Vetala
7 Alciel recibe 227 de daño
8 Alciel termina con HP:265/719

```

Si una unidad realiza dos golpes y su rival tiene afinidad **Resist**, entonces el resultado se anunciará de la siguiente manera:

```

1 -----
2 Vetala ataca a Makoto
3 Makoto es resistente el ataque de Vetala
4 Makoto recibe 75 de daño
5 Vetala ataca a Makoto
6 Makoto es resistente el ataque de Vetala
7 Makoto recibe 75 de daño
8 Makoto termina con HP:374/597

```

Si una unidad realiza tres golpes y su rival tiene afinidad **Null**, entonces el resultado se anunciará de la siguiente manera:

```

1 -----
2 Manticore ataca a Nebiros
3 Nebiros bloquea el ataque de Manticore
4 Manticore ataca a Nebiros
5 Nebiros bloquea el ataque de Manticore
6 Manticore ataca a Nebiros
7 Nebiros bloquea el ataque de Manticore
8 Nebiros termina con HP:249/249

```

Si una unidad realiza dos golpes y su rival tiene afinidad **Repel**, entonces el resultado se anunciará de la siguiente manera, recuerda que el HP que se muestra en este caso es el del atacante, no el del rival:

```

1 -----
2 Vetala ataca a Quetzalcoatl
3 Quetzalcoatl devuelve 151 daño a Vetala
4 Vetala ataca a Quetzalcoatl
5 Quetzalcoatl devuelve 151 daño a Vetala
6 Vetala termina con HP:492/794

```



Si una unidad realiza tres golpes y su rival tiene afinidad **Drain**, entonces el resultado se anunciará de la siguiente manera:

```

1 -----
2 Flynn ataca a Siegfried
3 Siegfried absorbe 95 daño
4 Flynn ataca a Siegfried
5 Siegfried absorbe 95 daño
6 Flynn ataca a Siegfried
7 Siegfried absorbe 95 daño
8 Siegfried termina con HP:254/254

```

Habilidades Heal

Existen dos tipos de habilidad  Heal en esta entrega, aquellas que curan a una unidad y aquellas que reviven a una unidad. Para esta entrega, todas las habilidades  Heal tendrán objetivo **Ally**.

Para las habilidades que curan, pero no reviven, el flujo Input/Output será el siguiente:

Cuando el usuario decida utilizar una habilidad de curación, se desplegará un menú donde podrá seleccionar a algún aliado en el tablero:

```

1 -----
2 Seleccione una acción para Power
3 1: Atacar
4 2: Usar Habilidad
5 3: Invocar
6 4: Pasar Turno
7 INPUT: 2
8 -----
9 Seleccione una habilidad para que Power use
10 1-Tathlum Shot MP:7
11 2-Diarama MP:9
12 3-Megido MP:25
13 4-Cancelar
14 INPUT: 2
15 -----
16 Seleccione un objetivo para Power
17 1-Itsuki HP:221/1136 MP:413/413
18 2-Hamsa HP:91/91 MP:40/40
19 3-Power HP:407/407 MP:81/81
20 4-Cancelar

```

21 INPUT: 1

Notar que es posible seleccionar a la unidad que utiliza la habilidad y a unidades que tienen el 100 % de su HP.

Luego de seleccionar al aliado, se desplegará un mensaje anunciando el efeto de la habilidad, seguido de el consumo de turnos:

```
1 -----
2 Seleccione una acción para Power
3 1: Atacar
4 2: Usar Habilidad
5 3: Invocar
6 4: Pasar Turno
7 INPUT: 2
8 -----
9 Seleccione una habilidad para que Power use
10 1-Tathlum Shot MP:7
11 2-Diarama MP:9
12 3-Megido MP:25
13 4-Cancelar
14 INPUT: 2
15 -----
16 Seleccione un objetivo para Power
17 1-Itsuki HP:221/1136 MP:413/413
18 2-Hamsa HP:91/91 MP:40/40
19 3-Power HP:407/407 MP:81/81
20 4-Cancelar
21 INPUT: 1
22 -----
23 Power cura a Itsuki
24 Itsuki recibe 568 de HP
25 Itsuki termina con HP:789/1136
26 -----
27 Se han consumido 0 Full Turn(s) y 1 Blinking Turn(s)
28 Se han obtenido 0 Blinking Turn(s)
```

Por otro lado, si la unidad selecciona una habilidad que revive, se desplegará un menú donde se podrá seleccionar a una unidad muerta:

```
1 -----
2 Seleccione una acción para Tadano
3 1: Atacar
4 2: Disparar
5 3: Usar Habilidad
6 4: Invocar
7 5: Pasar Turno
8 6: Rendirse
9 INPUT: 3
10 -----
11 Seleccione una habilidad para que Tadano use
12 1-Samarecarm MP:40
13 2-Cancelar
14 INPUT: 1
15 -----
16 Seleccione un objetivo para Tadano
17 1-Kanbari HP:0/350 MP:68/68
18 2-Cancelar
19 INPUT: 1
```

Las unidades se mostrarán en el orden en que aparecen en el archivo de selección de equipos y solo se mostrarán unidades muertas.

Luego de seleccionar al aliado, se desplegará un mensaje anunciando el efeto de la habilidad, seguido de el consumo de turnos:

```
1 -----
2 Seleccione una acción para Tadano
3 1: Atacar
4 2: Disparar
5 3: Usar Habilidad
6 4: Invocar
7 5: Pasar Turno
8 6: Rendirse
9 INPUT: 3
10 -----
11 Seleccione una habilidad para que Tadano use
12 1-Samarecarm MP:40
13 2-Cancelar
14 INPUT: 1
15 -----
16 Seleccione un objetivo para Tadano
17 1-Kanbari HP:0/350 MP:68/68
18 2-Cancelar
19 INPUT: 1
20 -----
21 Tadano revive a Kanbari
22 Kanbari recibe 350 de HP
23 Kanbari termina con HP:350/350
24 -----
25 Se han consumido 1 Full Turn(s) y 0 Blinking Turn(s)
26 Se han obtenido 0 Blinking Turn(s)
```

Invitation

Esta invocará a un monstruo de la reserva como si estuviera siendo invocado por un samurái y, si este está muerto, lo revivirá. Dado esto, seguirá un flujo bastante similar a la invocación de los samuráis.

Cuando se seleccione la habilidad, se desplegará un menú para escoger a una unidad de la reserva, seguido por un menú para seleccionar el espacio donde se invocará:

```
1 -----
2 Seleccione una acción para Joker
3 1: Atacar
4 2: Disparar
5 3: Usar Habilidad
6 4: Invocar
7 5: Pasar Turno
8 6: Rendirse
9 INPUT: 3
10 -----
11 Seleccione una habilidad para que Joker use
12 1-Invitation MP:45
13 2-Cancelar
14 INPUT: 1
15 -----
16 Seleccione un monstruo para invocar
17 1-Kanbari HP:0/350 MP:68/68
18 2-Zhen HP:388/388 MP:76/76
19 3-Cancelar
20 INPUT: 1
21 -----
22 Seleccione una posición para invocar
23 1-Vacío (Puesto 2)
24 2-Alice HP:277/277 MP:269/269 (Puesto 3)
25 3-Gurulu HP:371/371 MP:166/166 (Puesto 4)
```

```
26 4-Cancelar
27 INPUT: 1
```

Las unidades se mostrarán en el orden en que aparecen en el archivo de selección de equipos. Solo aparecerán las unidades que están en la reserva, por lo que **no** se podrá seleccionar al samurái (ya que, cuando el samurái muere, no se va a la reserva). Se mostrará tanto a las unidades que estén vivas como a las que estén muertas.

Si se selecciona a una unidad muerta, entonces se mostrará un mensaje indicando que la unidad fue invocada y revivida:

```
1 -----
2 Seleccione una acción para Joker
3 1: Atacar
4 2: Disparar
5 3: Usar Habilidad
6 4: Invocar
7 5: Pasar Turno
8 6: Rendirse
9 INPUT: 3
10 -----
11 Seleccione una habilidad para que Joker use
12 1-Invitation MP:45
13 2-Cancelar
14 INPUT: 1
15 -----
16 Seleccione un monstruo para invocar
17 1-Kanbari HP:0/350 MP:68/68
18 2-Zhen HP:388/388 MP:76/76
19 3-Cancelar
20 INPUT: 1
21 -----
22 Seleccione una posición para invocar
23 1-Vacío (Puesto 2)
24 2-Alice HP:277/277 MP:269/269 (Puesto 3)
25 3-Gurulu HP:371/371 MP:166/166 (Puesto 4)
26 4-Cancelar
27 INPUT: 1
28 -----
29 Kanbari ha sido invocado
30 Joker revive a Kanbari
31 Kanbari recibe 350 de HP
32 Kanbari termina con HP:350/350
33 -----
34 Se han consumido 0 Full Turn(s) y 1 Blinking Turn(s)
35 Se han obtenido 0 Blinking Turn(s)
```

Por otro lado, si se selecciona a una unidad viva, se mostrará un mensaje que solo indica que esta fue invocada:




```
1 -----
2 Seleccione una acción para Joker
3 1: Atacar
4 2: Disparar
5 3: Usar Habilidad
6 4: Invocar
7 5: Pasar Turno
8 6: Rendirse
9 INPUT: 3
10 -----
11 Seleccione una habilidad para que Joker use
12 1-Invitation MP:45
13 2-Cancelar
14 INPUT: 1
```

```

15 -----
16 Seleccione un monstruo para invocar
17 1-Kanbari HP:0/350 MP:68/68
18 2-Zhen HP:388/388 MP:76/76
19 3-Cancelar
20 INPUT: 2
21 -----
22 Seleccione una posición para invocar
23 1-Vacío (Puesto 2)
24 2-Alice HP:277/277 MP:269/269 (Puesto 3)
25 3-Gurulu HP:371/371 MP:166/166 (Puesto 4)
26 4-Cancelar
27 INPUT: 1
28 -----
29 Zhen ha sido invocado
30 -----
31 Se han consumido 0 Full Turn(s) y 1 Blinking Turn(s)
32 Se han obtenido 0 Blinking Turn(s)

```

Sabbatma

La habilidad  **Sabbatma** es una habilidad similar a  **Invitation**, pero esta no puede revivir a los aliados. El flujo que seguirá será similar al de  **Invitation**.

Cuando se seleccione la habilidad, se desplegará un menú para escoger a una unidad viva de la reserva, seguido por un menú para seleccionar el espacio donde se invocará:

```

1 -----
2 Seleccione una acción para Virtue
3 1: Atacar
4 2: Usar Habilidad
5 3: Invocar
6 4: Pasar Turno
7 INPUT: 2
8 -----
9 Seleccione una habilidad para que Virtue use
10 1-Sabbatma MP:20
11 2-Tetraja MP:15
12 3-Hamaon MP:10
13 4-Cancelar
14 INPUT: 1
15 -----
16 Seleccione un monstruo para invocar
17 1-Orcus HP:567/567 MP:112/112
18 2-Cancelar
19 INPUT: 1
20 -----
21 Seleccione una posición para invocar
22 1-Virtue HP:240/240 MP:232/232 (Puesto 2)
23 2-Vacío (Puesto 3)
24 3-Balor HP:492/492 MP:98/98 (Puesto 4)
25 4-Cancelar
26 INPUT: 2

```

Finalmente, se mostrará un mensaje que muestra el efecto de la habilidad:

```
1 -----
2 Seleccione una acción para Virtue
3 1: Atacar
4 2: Usar Habilidad
5 3: Invocar
6 4: Pasar Turno
7 INPUT: 2
8 -----
9 Seleccione una habilidad para que Virtue use
10 1-Sabbatma MP:20
11 2-Tetraja MP:15
12 3-Hamaon MP:10
13 4-Cancelar
14 INPUT: 1
15 -----
16 Seleccione un monstruo para invocar
17 1-Orcus HP:567/567 MP:112/112
18 2-Cancelar
19 INPUT: 1
20 -----
21 Seleccione una posición para invocar
22 1-Virtue HP:240/240 MP:232/232 (Puesto 2)
23 2-Vacío (Puesto 3)
24 3-Balor HP:492/492 MP:98/98 (Puesto 4)
25 4-Cancelar
26 INPUT: 2
27 -----
28 Orcus ha sido invocado
```

Cálculos del combate

Tal como indica el enunciado general del proyecto, los cálculos de daño pueden generar números decimales. Cuando ello ocurre, hay que truncar el número a su entero más bajo. Esto se puede realizar en C# utilizando la función `Math.Floor(...)`. Luego el resultado puede ser convertido a entero con `Convert.ToInt32(...)`.

Rúbrica

Esta entrega tiene puntaje por funcionalidad y por limpieza de código. El puntaje por funcionalidad es en base a descuentos. Es decir, se parte con 6 puntos y se descuenta en base al porcentaje de tests que no pasen de cada batería de tests. Los descuentos son:

- [**-3.0 puntos**] Porcentaje de test cases **no** pasados en E1-BasicCombat.
- [**-0.7 puntos**] Porcentaje de test cases **no** pasados en E1-InvalidTeams.
- [**-2.3 puntos**] Porcentaje de test cases **no** pasados en E1-Random.
- [**-0.5 puntos**] Porcentaje de test cases **no** pasados en E2-PassTurnSummon.
- [**-2.5 puntos**] Porcentaje de test cases **no** pasados en E2-AffinityAndBasicSkills.
- [**-2.0 puntos**] Porcentaje de test cases **no** pasados en E2-HealAndSabbatma.
- [**-0.8 puntos**] Porcentaje de test cases **no** pasados en E2-Random.

Al igual que el puntaje por funcionalidad, el puntaje por limpieza de código también es en base a descuentos. Los descuentos máximos por capítulo son los siguientes:

- [**-1.0 puntos**] No sigue los principios del cap. 2 de *clean code*.
- [**-2.0 puntos**] No sigue los principios del cap. 3 de *clean code*.
- [**-2.0 puntos**] No sigue los principios del cap. 6 de *clean code*.
- [**-1.5 puntos**] No sigue los principios del cap. 10 de *clean code*.
- [**-0.5 puntos**] No implementa MVC.





Finalmente, tu nota final será igual al promedio geométrico entre el puntaje por funcionalidad y el puntaje por limpieza de código (más el punto base), donde el promedio geométrico entre x e y es igual a \sqrt{xy} . En caso de que x o y sean negativos, tu nota será un 1,0.

Por ejemplo, si tienes 3 puntos por funcionalidad y 5 puntos por limpieza de código entonces tu nota será $\sqrt{3 \cdot 5} + 1 = 4,9$. Pero si tienes 6 puntos en funcionalidad y solo 1 punto en limpieza de código entonces tu nota será $\sqrt{6 \cdot 1} + 1 = 3,5$.

Importante: No está permitido modificar los test cases ni el proyecto `Shin-Megami-Tensei.Tests`. Hacerlo puede conllevar una penalización que dependerá de la gravedad de la situación

Bonus

Esta entrega contará con un bonus que puede permitir que tu puntaje de funcionalidad sea mayor a 6 puntos. Para obtener este puntaje debes implementar las siguientes habilidades:

- [ Light,6,30,Single,1] **Hama:** Light instant kill. Target: 1 enemy
- [ Light,10,55,Single,1] **Hamaon:** Light instant kill. Target: 1 enemy; High success
- [ Dark,6,30,Single,1] **Mudo:** Dark instant kill. Target: 1 enemy
- [ Dark,10,55,Single,1] **Mudoon:** Dark instant kill. Target: 1 enemy; High success

Existen 2 grupos de tests que prueban que estas habilidades funcionen. Los tests y su bonus correspondiente en el puntaje de funcionalidad son:

- [**+0.6 puntos**] Porcentaje de test cases pasados en `E3-SingleTargetInstaKill`.
- [**+0.5 puntos**] Porcentaje de test cases pasados en `E3-RandomSingleTargetInstaKill`.

Ten en cuenta que el código que escribas para implementar las habilidades del bonus será considerado para determinar tu puntaje por limpieza de código y podría generar descuentos en esa categoría.