

# TP: Pokemon Trading Card Game

C++ - ENSISA 2A

Ali El Hadi ISMAIL FAWAZ

November 14, 2024



Une école d'ingénieurs de l'Université de Haute-Alsace



# Pokemon Trading Card Game

Dans le cadre de cet exercice de travaux pratiques, vous allez mettre en œuvre le jeu de cartes Pokémon en C++. Utilisez des classes, des fonctions et des boucles pour créer une simulation précise des mécanismes du jeu. Assurez-vous de suivre attentivement les consignes pour produire une solution conforme.



<https://tcg.pokemon.com/en-us/>

## Question 1

Commencez par implémenter une classe de base Card qui aura un élément appelé cardName de type chaîne de caractères (string). Cette classe comportera une fonction virtuelle pure appelée displayInfo de type void.

## Question 2

Implémentez maintenant la classe PokemonCard qui hérite de la classe Card. Cette classe devrait avoir les éléments suivants:

- Le nom de Pokemon sera affecté à cardName dans la classe de Base (Card)
- pokemonType (chaîne de caractères)
- familyName (chaîne de caractères)
- evolutionLevel (entier)
- maxHP (entier)
- hp (entier)
- attacks (vector<tuple<int, string, int>>) contenant uniquement deux attaques. Chaque attaque est un tuple comprenant :
- Coût en énergie (entier)
- Coût en énergie actuel (entier)

- Description de l'attaque (chaîne de caractères)
- Dégâts de l'attaque (entier)

### Question 3

Implémentez maintenant la classe `EnergyCard` qui hérite de la classe `Card`. Cette classe devrait avoir les éléments suivants:

- Le nom de la carte sera toujours par défaut "Energy" pour `cardName`
- `energyType` (chaîne de caractères)

### Question 4

Implémentez maintenant la classe `TrainerCard` qui hérite de la classe `Card`. Cette classe devrait avoir les éléments suivants:

- Le nom du Trainer sera passé au constructeur pour `cardName`
- `trainerEffect` (chaîne de caractères)

Pour l'instant, le seul effet que c'est demandé à implémenter est "heal all your action pokemon" qui remet les HP de tous les Pokémon en action au maximum.

### Question 5

Implémentez maintenant la classe `Player` avec les attributs suivants :

- `playerName` (string)
- `benchCards` (`vector<Card*>`) un vecteur de pointeurs vers des éléments `Card`; c'est le deck des cartes en réserve.
- `actionCards` (`vector<PokemonCard*>`) un vecteur de pointeurs vers des éléments `PokemonCard`; c'est le deck des cartes d'action Pokémon.

T.S.V.P.

## Question 6

Maintenant, l'objectif est d'adapter toutes les classes précédentes (ajouter des attributs, des fonctions, etc.) de manière à ce que ce code produise la sortie requise.

```
#include "headers/card.h"
#include "headers/pokemon_card.h"
#include "headers/energy_card.h"
#include "headers/trainer_card.h"
#include "headers/player.h"
#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    Player player1("Hadi");

    player1.addCardToBench(new EnergyCard("Electric"));
    player1.addCardToBench(new EnergyCard("Electric"));
    player1.addCardToBench(new TrainerCard("Ash", "heal all your action pokemon"));
    player1.addCardToBench(new PokemonCard("Pikachu", "Electric", "Pikachu", 2, 100, 2, "thunder bolt", 20, 3, "thunder storm", 30));

    player1.activatePokemonCard(3);
    player1.attachEnergyCard(0, 0);
    player1.attachEnergyCard(0, 0);

    cout << endl;
    player1.displayBench();
    cout << endl;
    player1.displayAction();

    Player player2("Germain");

    player2.addCardToBench(new EnergyCard("Grass"));
    player2.addCardToBench(new TrainerCard("Brock", "heal all your action pokemon"));
    player2.addCardToBench(new PokemonCard("Bulbasaur", "Grass", "Bulbasaur", 1, 100, 2, "Leech Seed", 15, 3, "Vine Whip", 25));

    player2.activatePokemonCard(2);
    player2.attachEnergyCard(0, 0);

    cout << endl;
    player2.displayBench();
    cout << endl;
    player2.displayAction();

    player1.attack(0, 0, player2, 0);
    cout << endl;
    player2.displayAction();
    player2.useTrainer(0);
    cout << endl;
    player2.displayAction();

    return 0;
}
```

Output:

```
Hadi is activating a Pokemon Card: Pikachu
Hadi is attaching Energy Card of type Electric to the Pokemon Pikachu
Hadi is attaching Energy Card of type Electric to the Pokemon Pikachu
```

Bench cards for Player Hadi:  
Trainer Card - Name: Ash, Effect: heal all your action pokemon

Action cards for Player Hadi:  
Pokemon Card - Name: Pikachu, Type: Electric, Evolution Level: 2 of the family "Pikachu, HP: 100"  
Attacks:  
Attack #0:  
Attack cost: 2  
Attack current energy storage: 2  
Attack description: thunder bolt  
Attack damage: 20  
Attack #1:  
Attack cost: 3  
Attack current energy storage: 2  
Attack description: thunder storm  
Attack damage: 30  
Germain is activating a Pokemon Card: Bulbasaur  
Germain is attaching Energy Card of type Grass to the Pokemon Bulbasaur

Bench cards for Player Germain:  
Trainer Card - Name: Brock, Effect: heal all your action pokemon

Action cards for Player Germain:  
Pokemon Card - Name: Bulbasaur, Type: Grass, Evolution Level: 1 of the family "Bulbasaur, HP: 100"  
Attacks:  
Attack #0:  
Attack cost: 2  
Attack current energy storage: 1  
Attack description: Leech Seed  
Attack damage: 15  
Attack #1:  
Attack cost: 3  
Attack current energy storage: 1  
Attack description: Vine Whip  
Attack damage: 25  
Only 2 attacks exist.  
Hadi attacking Germain's Pokemon Bulbasaur with the Pokemon Pikachu with its attack: thunder bolt  
Reducing 20 from Germain's Pokemon's HP  
Pokemon Bulbasaur is still alive

Action cards for Player Germain:  
Pokemon Card - Name: Bulbasaur, Type: Grass, Evolution Level: 1 of the family "Bulbasaur, HP: 80"  
Attacks:  
Attack #0:  
Attack cost: 2  
Attack current energy storage: 1  
Attack description: Leech Seed  
Attack damage: 15  
Attack #1:  
Attack cost: 3  
Attack current energy storage: 1  
Attack description: Vine Whip  
Attack damage: 25  
Germain is using the Trainer Card to "heal all your action pokemon"

Action cards for Player Germain:  
Pokemon Card - Name: Bulbasaur, Type: Grass, Evolution Level: 1 of the family "Bulbasaur, HP: 100"  
Attacks:  
Attack #0:  
Attack cost: 2

```
Attack current energy storage: 1
Attack description: Leech Seed
Attack damage: 15
Attack #1:
Attack cost: 3
Attack current energy storage: 1
Attack description: Vine Whip
Attack damage: 25
```