

Materia: Algoritmos y programación I
Cátedra: 7540
Practica: Barbara
Nombres: Franco Muzzio - Emanuel Zetka
Padrón: 101967 - 102134
Ayudante: Julian Crespo

Trabajo Practico N° 3: Objetos, Listas Enlazadas, Pilas, Colas

Diseño del simulador de batallas de Gunplas:

El programa realizado consistirá en una función principal que se encargara, inicialmente de generar todos los objetos, equipos y actividades previas a la batalla, con esto me refiero a cosas como, la cantidad de equipos y cuantos integrantes tendrá cada uno (Utilizando la función “es_primo” para que estos sean siempre pares), la creación de armas, partes y esqueletos (con atributos aleatorios) de los cuales cada piloto luego deberá elegir para armar su Gunpla, apilar las armas creadas en dos pilas distintas, donde luego los pilotos podrán elegir entre los toques de ambas, armar sus gunplas con los objetos recolectados y, finalmente, encolar a los pilotos en base a la velocidad de sus gunplas con la función de ordenamiento recursivo “quick_sort_velocidad”.

Una vez terminada la fase inicial, pasaremos a la batalla, la cual iniciara con la función “iniciar_batalla”, donde, inicialmente creara una lista de listas con los equipos y sus integrantes, los cuales irán abandonando su lista y pasando a la lista de “muertos” a medida que sus gunplas sean destruidos. Utilizando un ciclo “while” comenzará el turno de cada jugador, que será desencolado al inicio del turno, analizado el estado del piloto, y si el piloto no está en la lista de muertos, podrá continuar con el turno. Luego de realizados los ataques, y si es posible, sus combinaciones (realizadas con recursividad entre las funciones “atacar” e “intentar_combinar”) si el gunpla del piloto atacante sigue con energía positiva (puede ser destruido en su turno por un contraataque enemigo), este es encolado nuevamente, y se continua con el siguiente jugador en la cola.

Para realizar este simulador se creará, además del archivo principal, otro archivo, el cual estará destinado a la creación de los objetos y será importado en el archivo principal. En este archivo llamado “Objetos.py” se encontrarán los objetos necesarios, como es el caso de Nodo, ListaEnlazada, Cola y Pila, y además (con sus respectivos atributos y métodos para obtenerlos, así como “get_movilidad” para obtener la movilidad del objeto), los objetos Arma, Parte, Esqueleto, Gunpla y Piloto, este último será el más importante para la Inteligencia Artificial, ya que será el cual, al ser su turno y mediante métodos, elegirá su esqueleto, armas y partes, facilitados dentro de una lista que será pasada como variable del método, al horario de entrar al combate, también tendrá métodos que serán los encargados de elegir, tanto el oponente, como el arma que utilizara para intentar destruirlo. Cabe destacar que cada piloto deberá ingresar a su gunpla con el método “get_gunpla” si es que quiere utilizar alguno de los métodos del mismo, como obtener la energía total, o hasta inicializar los cooldowns de sus armas.