## 

## Enunciado

# Primer Parcial 1c 2022 - Algoritmos 3 - FIUBA

Nuestro cliente tiene como objetivo realizar simulaciones del ciclo reproductivo de las avispas y estudiar el devenir de sus diferentes líneas genéticas. Ha avanzado con su producto contratando a otro equipo de desarrollo que continuó y extendió con nueva funcionalidad nuestro modelo anterior. Como no está del todo conforme con el resultado del trabajo realizado, vuelve a nuestras manos. Nuestra tarea es mejorarlo aplicando las técnicas y herramientas que hemos visto hasta el momento en la materia.

Funcionalmente es muy similar a lo que hemos modelado anteriormente, tenemos 3 variantes de cómo las avispas se reproducen, al reproducirse las avispas dejan su firma genética. Pero se ha incluido algunos detalles de cómo se comportan las avispas ladronas y de qué forma seleccionan a sus infortunadas víctimas.

**## Reproducción y firma genética**

Como sabemos tenemos **\*\*tres variantes de avispas\*\*** que se reproducen de forma diferente:

* **\*\*come orugas\*\***: con cada uno de sus huevos le dejan una oruga para que sus herederas se alimenten. Sin embargo, cuando no logran conseguir ninguna oruga no ponen ningún huevo.
* **\*\*come polillas\*\***: se comporta de forma similar a las anteriores pero en lugar de obtener orugas para que se alimenten sus descendientes debe conseguir polillas.
* **\*\*ladronas\*\***: esta avispas en lugar de cazar orugas o polillas, le roba el nido a otra avispa y lo reemplaza por el suyo.

Cómo ya hemos aprendido, las avispas pertenecen a una línea genética, la cual es ligada a sus huevos. Es decir, al poner huevos estos tienen las firmas genéticas de su progenitora. Cada uno de los tipos de avispas antes enumerados tienen una firma genética diferente.

**## Ladrona selectiva**

El otro equipo refinó el comportamiento de la avispa ladrona haciendo que \*\***una vez que roba\*\*** el huevo de \*\***una línea genética no le siga robando\*\*** a esa línea genética y pase a otra. Si no encuentra huevos de alguna línea genética nueva, ya no puede reproducirse.

**## Ciclo reproductivo**

Al año las avispas mueren, y a partir de los huevos con alimentos que dejó la generación anterior le dan paso a sus descendientes. Estos descendientes heredan de su progenitora la misma firma genética.

**## Importante**

El equipo que hizo la primer iteración del modelo dejó registrada las siguientes sugerencias de mejoras:

1. Hay \*\***código repetido\*\*** en el modelo. Por ejemplo nos comentan que no supieron cómo quitar el código repetido que tienen para instanciar el hábitat con las determinadas variantes de avispas.

2. Hay varios ifs que se pueden reemplazar por \*\***polimorfismo\*\***.

3. No supieron cómo mejorar algunos \*\***nombres\*\***, por ejemplo nombraron a un colaborador *stringDeFirmas.*

4. No supieron cómo quitar \*\***código repetido de los tests\*\*** “avispas come orugas” y “avispas come polillas” (test 1 a 9) en la suite `ReproduccionAvispasTests`.

Les aconsejamos que sigan este orden al momento de encarar el parcial. No hace falta que quiten el código repetido de los tests `CicloReproductivoDeAvispasTest` y los tests 10 a 20 de la suite `ReproduccionAvispasTests`

**\*\*La solución a entregar debe cumplir con todas las heurísticas de diseño vistas hasta el momento.\*\***

¡Buena suerte!

Entrega del examen

1. Tienen tiempo para entregarlo hasta las 18hs. No serán tomadas en cuenta las entregas posteriores a ese horario (estricto).

2. Recuerden grabar la imagen con frecuencia e ir haciendo file-outs de lo que vayan haciendo. No se aceptarán explicaciones del estilo “se me colgó la máquina” o “perdí todo” como motivos de no entrega.

3. Entregar el fileout de la categoría “AlgoIII-2022-1C-1Parcial-AvispasYAbejas-P3”, que debe incluir toda la solución (modelo y tests).

4. Entregar también el archivo que se llama CuisUniversity-nnnn.user.changes.

5. Probar que el archivo generado en el paso 1 se cargue correctamente en una imagen “limpia” (o sea, sin la solución que crearon) y que todo funcione correctamente. Verifiquen que los nombres de los colaboradores sean los correctos (y no temp1). Esto es fundamental para que no haya problemas de que falten clases/métodos/objetos en la entrega.

6. Realizar la entrega enviando mail **A LA LISTA DE DOCENTES**

**fiuba-algoritmos-iii-doc@googlegroups.com** con el Asunto: "Nro Padrón: nnnn - Solución del 1er Parcial 2022 1c"