

Proyecto de Modelos Matemáticos Aplicados

Tema: Acto sexual ideal cambiando las posturas

Integrantes:

Claudia Álvarez Martínez

Roger Moreno Gutiérrez

Marco Antonio Ochil Trujillo

Jan Carlos Pérez González

Yoan René Ramos Corrales

C-412

Tecnologías y Metodologías:

Interfaz de Usuario: con Django se creó una interfaz intuitiva y amigable para que los usuarios ingresen los datos relevantes, como el número de participantes, las posturas disponibles, y los valores de placer/energía asociados a cada postura para cada individuo.

Implementación de Modelos: con PuLP se implementan los modelos de programación lineal dentro y se resuelven utilizando planos cortantes.

Ambas bibliotecas están dentro de requirements.txt con sus versiones.

Limitaciones y Consideraciones Futuras:

Simplificación: El modelo actual no considera aspectos como la excitación, la percepción del placer ajeno.

Datos subjetivos: Los valores de placer y energía son subjetivos y difíciles de cuantificar.

Aspectos emocionales y psicológicos: El modelo actual se centra en aspectos físicos, sin considerar las dimensiones emocionales y psicológicas de la experiencia sexual.

Desarrollo futuro:

Incorporar nuevas variables: Considerar la excitación, la percepción del placer ajeno.

Utilizar técnicas de aprendizaje automático: Permitir al modelo aprender de las preferencias de los usuarios y ofrecer recomendaciones personalizadas.

Desarrollar una aplicación móvil: Ofrecer una herramienta accesible y fácil de usar en cualquier momento y lugar.

Integrar la experiencia del usuario: Permitir a los usuarios proporcionar retroalimentación para mejorar el modelo y la aplicación.

Ejecución:

- 1- Instalar las bibliotecas de requeriments.txt
- 2- En la carpeta raíz del proyecto abrir la consola de tu sistema operativo y ejecutar el comando correspondiente para ejecutar proyectos de django, caso de Windows:
python manage.py runserver
- 3- Seguir las indicaciones de uso

Indicaciones de uso:

Página principal (aquí debes insertar un nombre de usuario y la cantidad de personas del problema)



The screenshot shows the main interface of the 'Scien(Sex)tist' application. At the top, there is a header with the logo 'Scien(Sex)tist' where the 'e' in 'Science' is replaced by a smiley face emoji. Below the header, the text 'Hello Darling 😊' is displayed. The main form contains two questions: '¿Con quién tenemos el placer de hablar?' with a text input field labeled 'Dime tu nombre...', and '¿Con cuántas personas vas a... bueno tú sabes?' with a numeric input field set to '1'. A small disclaimer in Spanish states: '*si no rellenas algún campo, se le asignara un nombre cualquiera, quieres poner nombres de personas que ni conoces? pillín'. Below this, the label 'Participantes:' is followed by a text input field. On the right side of the form, there are two orange circular buttons with white arrows pointing up and down.

Página principal (el input de la cantidad de personas es interactivo y despliega entradas para los nombres del resto de participantes con número máximo 10, los botones de abajo son puramente de juguete dado que implementan funcionalidades en proceso de producción)



¿Con cuántas personas vas a... bueno tú sabes?

*si no rellenas algún campo, se le asignará un nombre cualquiera, quieres poner nombres de personas que ni conoces? pillín

Participantes:

♂

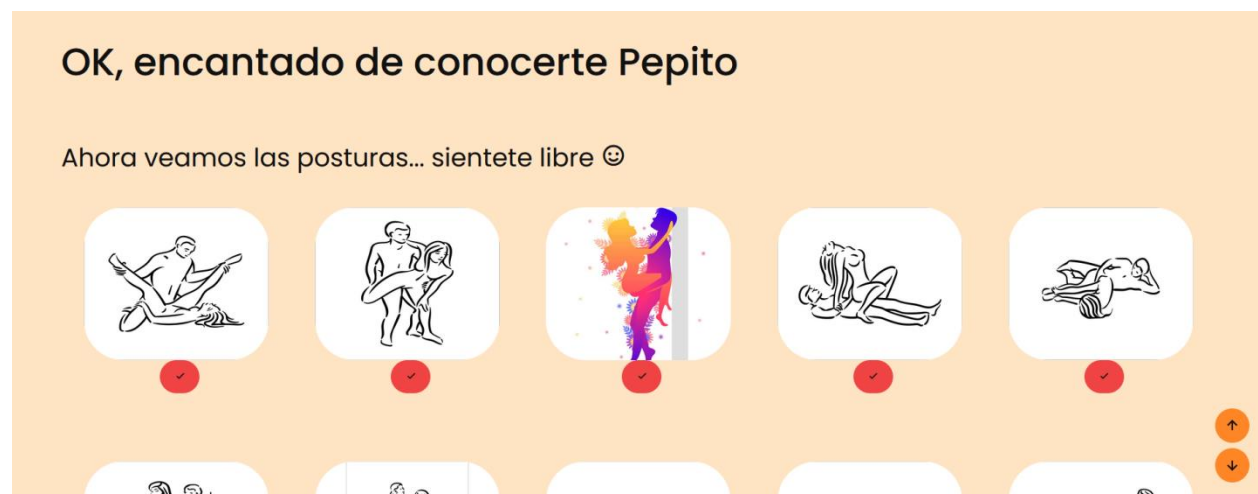
🍃

♀

↑

↓

Página de selección de posturas (actualmente se cuenta con 57 posturas en la página, para añadir posturas al proyecto solo hay que añadir la imagen en root/static/img/ el nombre de la imagen será tomado como tooltip de la postura)



Página de selección de posturas (los botones se modifican para insertar o eliminar posturas de la selección, siempre hay botones a la derecha para ir al final o principio de los cuestionarios pues algunos pueden ser largos para el usuario)



Página de selección de posturas (hay mensajes interactivos que se muestran al pasar de 5 y 10 posturas seleccionadas por el usuario, se referencia la página de la que se obtuvieron las imágenes, en la cual hay más información sobre ellas y sobre la educación sexual que pueden ser interesantes para el usuario, solo hay que hacer click en "link" para acceder a dicha página)



Página de problema (se nos muestran los modos de problemas desarrollados, así como opciones para activar y desactivar formularios)

Aquí tienes unos cuantos formularios para que juegues con el sitio como vas a jugar con... 😊

Modo de problema ⚙️

Maximizar tiempo

Maximizar tiempo

Maximizar placer

Minimizar cansancio

Energía y Placer ⚡

Desactivar

↑

↓

Página de problema (hay opciones de entrada de datos específica con input de números enteros y hay opciones seleccionables de menor complejidad para usuarios, estos cuestionarios se realizan para la energía inicial y placer final de cada usuario así como para los de cada postura por cada usuario, en la forma predefinida, los usuarios tienen mucha energía y necesitan poco placer para llegar al orgasmo por lo que se generan problemas solubles, los en los selectores para las posturas generan enteros random entre 0 y 5, 5 y 10, 10 y 15 en dependencia de la opción escogida, ejemplo: “Toy duro” genera un número entre 0 y 5, consideramos que el usuario puede comprender que se refiere a que consumer poca energía en dicha postura y “No q rico” genera un número entre 10 y 15, consideramos que el usuario entiende que esta postura genera más placer, para el caso de la energía final y placer final en opciones seleccionables: se genera un numero entre 0 y $4*n$, $4*n$ y $8*n$, $8*n$ y $12*n$, siendo n la cantidad de posturas)

¿Pepito qué tanta energía tienes?

Soy un toro

Soy un toro

Normalito

Ando flojo

¿Pepito qué tan difícil de complacer eres?

Soy el Rayo McQueen

¿Pepito qué tanto te cansa Bailarina?

Toy duro

¿Pepito cuánto disfrutas Bailarina?

No q rico

↑

↓

Página de problema (se muestra la opción de escoger un lugar específico para una determinada posición así como de escoger anterioridad y posterioridad de posturas)

Orden del cuchi cuchi

Desactivar

Asignar orden a las posturas

Bailarina:

Doble placer:

Ángel de nieve lateral:

Contra la pared:

El acróbata:

Antes de Bailarina quieres hacer:

☐ Contra la pared ☐ Doble placer

☐ El acróbata ☐ Ángel de nieve lateral

Antes de Contra la pared quieres hacer:

☐ Bailarina ☐ Doble placer

☐ El acróbata ☐ Ángel de nieve lateral

↑

↓

Página de problema (estas opciones tienen que ser verificadas para utilizarse, en caso de encontrarse un error comprensible para el algoritmo de verificación este muestra donde encontró dicho error para que sea fácil corregirlo para el usuario, casos como ciclos de más de 2 posturas no son detectables como error comprensible, pero si se detecta que no es capaz de encontrar una secuencia de posturas que cumpla con las restricciones y devuelve error)

☐ Bailarina ☐ Ángel de nieve lateral

☐ El acróbata ☐ Doble placer

Después de Doble placer quieres hacer:

☐ Bailarina ☐ Contra la pared

☐ El acróbata ☒ Ángel de nieve lateral

Después de El acróbata quieres hacer:

☐ Bailarina ☐ Contra la pared

☐ Doble placer ☐ Ángel de nieve lateral

Después de Ángel de nieve lateral quieres hacer:

☐ Bailarina ☐ Contra la pared

☒ Doble placer ☐ El acróbata

Verificar

Las posturas Doble placer y Ángel de nieve lateral forman un ciclo en la sección "Después"

↑

↓

Página de problema (a la vez que una secuencia esta verificada se puede utilizar, se le añadieron elementos aleatorios a la hora de seleccionar entre las posibles secuencias correctas para darle algo de diversidad a las secuencias)

Después de Doble placer quieres hacer:

☐ Bailarina
 ☐ Contra la pared

☐ El acróbata
 ☐ Ángel de nieve lateral

Después de El acróbata quieres hacer:

☐ Bailarina
 ☐ Contra la pared

☐ Doble placer
 ☐ Ángel de nieve lateral

Después de Ángel de nieve lateral quieres hacer:

☐ Bailarina
 ☐ Contra la pared

☒ Doble placer
 ☐ El acróbata

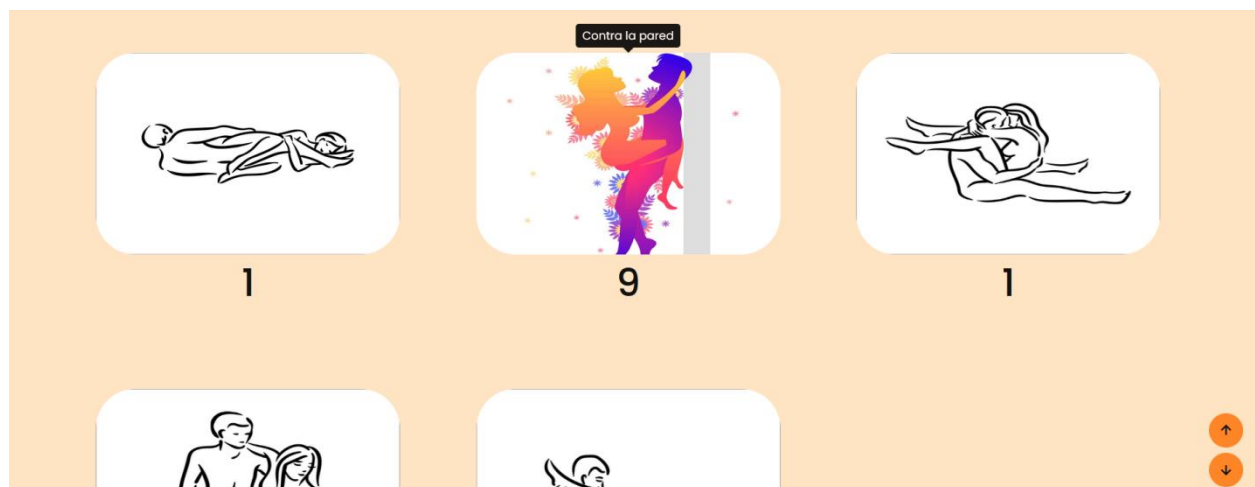
Verificar

Verificado

↑

↓

Página de solución (se muestra la secuencia definida y el tiempo que se debe emplear en cada postura, queda según la interpretación del usuario su unidad de tiempo definida, tenga en cuenta que intervalos de 5 minutos puede ser considerados como unidades de tiempo)



Modelos Matemáticos:

Teniendo en cuenta que el usuario define el costo de energía y la ganancia de placer de cada postura, así como la energía inicial y el placer necesario para llegar al orgasmo para cada participante, se establecen las siguientes reglas:

- Después de cada postura, la energía de cada participante disminuye de manera proporcional al tiempo que se permanezca en ella.
- Después de cada postura, el placer de cada participante aumenta de manera proporcional al tiempo que se permanezca en ella.

- En todo momento la energía es mayor igual que cero.
- El placer después del acto sexual es mayor o igual al placer necesario para alcanzar el orgasmo.

Además existe la posibilidad de proponer restricciones al orden de las posturas, las cuales intervienen en la posición de cada postura en las matrices de costos de energía y placer, pero no hacen variar los valores brindados por el usuario, por lo que solo permiten representar cambios de columnas en dichas matrices, lo cual no afecta el resultado de los modelos matemáticos aplicados.

Últimas consideraciones a tener en cuenta:

- Las unidades de tiempo expresadas serán valores enteros correspondientes a la unidad de tiempo definida por el propio usuario en su interpretación del problema.
- Al insertar una postura en el problema se intenta que el tiempo dedicado a ella sea positivo, pero en caso de no encontrarse solución donde todas las posturas puedan realizarse, se muestra una solución alternativa donde algunas posturas no se realicen y se convida al usuario a disminuir sus pretensiones o mejorar sus condiciones físicas.

Ahora explicaremos los problemas resueltos y la modelación realizada en PuLP para resolver cada uno de ellos.

Maximizar tiempo:

Este problema se centra en encontrar que tiempo se debe estar en cada postura para que el tiempo del acto sexual sea el mayor posible. Para ello se maximizó la suma de las variables de tiempo y se establecieron como restricciones la combinación lineal referente a cada persona con respecto a sus matrices de energía y placer, ej:

Energía Inicial	Postura 1	Postura 2	Postura 3
25	4	5	6
30	6	7	8

Postura 1	Postura 2	Postura 3	Placer Necesario
1	2	3	10
2	5	8	15

Siendo x_i la variable del tiempo correspondiente al tiempo dedicado a la postura i , este problema se vería modelado de la siguiente manera:

$$F = \max\left(\sum_{i=1}^3 x_i\right)$$

$$4x_1 + 5x_2 + 6x_3 \leq 25$$

$$6x_1 + 7x_2 + 8x_3 \leq 30$$

$$-x_1 - 2x_2 - 3x_3 \leq -10$$

$$-2x_1 - 5x_2 - 8x_3 \leq -15$$

Maximizar placer:

Este problema busca encontrar que cantidad de tiempo darle a cada postura para que la persona con menor placer acumulado al finalizar el acto sexual tenga el mayor placer posible. Para esto se busca maximizar una nueva variable h, incluyendo en las restricciones del problema de maximizar tiempo que:

$$h \leq \sum_{i=1}^3 (x_i * P_{ij}) \quad \forall j$$

Donde P es la matriz de placer y j corresponde a los índices de los usuarios

Minimizar cansancio:

Este problema busca encontrar qué cantidad de tiempo dedicarle a cada postura para que la persona con menor energía acumulada al finalizar el acto sexual tenga la mayor energía posible. Para esto se busca maximizar una nueva variable h, incluyendo en las restricciones del problema de maximizar tiempo que:

$$h \leq EI_j - \sum_{i=1}^3 (x_i * E_{ij}) \quad \forall j$$

Donde EI_j es la energía inicial del usuario j, E es la matriz de energía y j corresponde a los índices de los usuarios