El jueves 18 de Febrero tuvimos una nueva reunión para seguir progresando en ambos programas que nos quedaban por terminar.

Antes de la reunión, había añadido a la memoria el funcionamiento de las simulaciones según lo trabajado hasta ahora (sobretodo en la ultima reunión), y después me había puesto modificar ese programa de simulaciones para que el usuario no tuviera que hacer nada, para que no dependiera de kivy, ni de el resto de programas que tenemos. Para ello eliminamos gran parte del código, quedándonos con unos pocos métodos y con las variables.

A partir de aquí el funcionamiento del programa es muy parecido al del programa principal. En este caso tu le pasas al programa un fichero con los datos (para las coordenadas) y otro con la imagen (para calcular el tamaño t asi el ag y asi por tanto las filas, columnas, y el numero de imágenes totales) que deben coincidir lógicamente y el programa a partir de un área pequeña aleatoria entre ag/4 y ag-1(para evitar errores) como habíamos discutido en la pasada reunión, te genera la matriz real con las coordenadas en cada área pequeña. Esto es lo que había conseguido antes de la reunión.

A partir de aquí quedaba recorrer una matriz auxiliar a la que vamos añadiendo el valor real en cada posición de la matriz de uno en uno en el orden que indica el generador. El problema es que en el programa principal esto se hacia con un botón al que tu dabas y te pasaba a la siguiente imagen. En el caso de las pruebas lo que hay que hacer es un for, para que vaya recorriendo todas las imágenes y por supuesto, paso a paso ir calculando la varianza y comparándola con la real.

Entonces cuando ya se han recorrido un número suficiente de imágenes y las varianzas son similares, se sale del for y se indica el resultado. Tras tener problemas con ello ya que al llegar a cumplir la condición, sacaba el mensaje pero como estaba en un for, seguía ejecutándolo, lo que hemos hecho ha sido crear una excepción que en caso de que se cumpla se salga del for y de hecho deje un mensaje. Con esto ya tendríamos la información de una simulación.

Ahora bien, como hablamos también en la reunión anterior, nos hace falta un numero grande de simulaciones para ir comparando los distintos valores (hemos puesto como ejemplo 1000). En este caso hay que hacer muchas simulaciones, que se harán en un bucle for, y para las que hay datos que van a ser siempre iguales para la misma imagen (filas, columnas, numero imágenes, área grande) y otros que van a cambiar para no realizar siempre la misma simulación (área pequeña, cpx, cpy) y por tanto también van a cambiar los datos de las matrices. Recordar que cpx y cpy son la coordenada de la esquina inferior izquierda del área pequeña. Para ello todas las variables que cambian van dentro del for de las simulaciones para, insisto, no tener siempre el mismo valor que llevaría a la misma simulación.

Con esto y tras ejecutar el programa ya aparecen 1000 pruebas distintas de recorrer la matriz con sus distintas imágenes en la que se sale el programa, y su distinta diferencia de varianza. Hasta aquí duro la reunión.

Para el próximo dia que será el jueves 25 de Febrero quedamos en varias cosas. La primera, con el resultado de las simulaciones quedaría bien hacer una media de en que imagen se sale el programa y con que diferencia de varianza también de media. Puede ser un dato importante en el análisis de las simulaciones y estaría bien hacerlo para distintas condiciones de salida, tanto de numero de imágenes recorridas, como de diferencia de varianza.

Lo que también estaría bien hacer para distintos valores en la condición de salida de la simulación es una grafica que refleje la diferencia en cada caso. Para ello utilizaremos matplotlib, que estuvimos mirando en esta reunión, incluso Domingo me paso un ejemplo parecido a lo que buscamos en las graficas que necesitamos, con un eje x que seria el % de diferencia de la varianza (siendo 100% la diferencia máxima en las pruebas), y siendo el eje y el numero de imágenes necesarias para salir.

También hace falta meter todos los resultados de la simulación en un fichero que después se le pasara al programa de la grafica, que es un programa independiente.

Hemos estado analizando el formato de la grafica ya que tiene algo de complejidad y quedo en principio claro. Por ejemplo si todos los datos se salen en la misma imagen (eje y) pero tienen distinta diferencia de varianza, la grafica generara algo así como una línea recta. También por ejemplo para que la grafica quede bien, antes de hacerla habrá que ordenar los datos para que formen una curva. En este caso habría que ordenarlas por el número de imágenes que hacen falta para que se salgan estando las primeras en la grafica los datos en los que necesites mas número de imágenes (para que vaya de arriba abajo). Respecto al ejemplo tratado y2 sobra.

Al ser distintos valores en la condición, serán distintas graficas las que nos aparecerán y también nos dejarán analizar los resultados, probablemente de mejor manera que con la media que hablamos anteriormente, viendo su funcionamiento, comparándolas, y añadiendo a la memoria las conclusiones y como funciona mejor.

Me centrare en esto para la próxima reunión. Por último, queda aun acabar con el programa principal, con el método que extrapola los datos de la matriz para después hacer algo parecido a lo que hemos hecho con las simulaciones.