

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Ingeniería en Computación

Programa #1 – Torneos de Bola

Prof. William Mata

Estudiante: Jose Pablo Murillo

Abril 2014

Contenido:

Descripción del enunciado del proyecto.....	3
Temas investigados.....	3
Conclusiones del trabajo realizado.....	5
Estadística de tiempos.....	6
Rúbrica de evaluación.....	7

I. Descripción del enunciado del proyecto

Este programa es utilizado para llevar las clasificaciones de los torneos de futbol, pueden ser torneos nacionales, regionales, internacionales etc.

Los torneos tienen equipos participantes que juegan todos contra todos con visitas recíprocas. Los que clasifican en el torneo será basado en un sistema de puntos donde, dependiendo del resultado, ganan puntos de acuerdo a los establecidos.

En caso de empates se deben seguir las siguientes reglas:

Primera regla: clasifica el equipo con mejor 'goles diferencia' (goles a favor – goles en contra)

Segunda regla: si persiste el empate, clasifica el equipo con mayor 'goles a favor'

Tercera regla: se hace un partido de desempate.

Para este programa se debe tener un menú principal con las siguientes funciones:

1. configuración del torneo
2. Crear/consultar el calendario de juegos
3. Registrar los resultados de cada fecha
4. Tabla de posiciones
5. Tabla de goleadores
6. Ayuda
7. Salir

Los botones deben ser colocados para que el usuario decida que operación desea ejecutar.

Además de poder ingresar datos, el usuario debe ser capaz de hacer operaciones de mantenimiento (Agregar, Modificar, Eliminar, Consultar) en la creación de equipos y los registros de resultados de los partidos.

II. Temas Investigados

A. Programación por eventos:

La programación por eventos en un paradigma de programación donde lo que hace el programa está determinado por eventos. En este programada todo esta programado por el evento de pulsar los botones de las ventanas.

B. Uso de interfaces gráficas de usuario (GUI) en Python

Una interfaz de usuario es un programa con una colección de imágenes e información que es usado para guiar al usuario en el uso de ella. Su principal uso es ser un medio de comunicación entre máquina y usuario donde lo que el usuario está haciendo se transforma a código máquina donde la computadora hace las tareas que el usuario quiere. En Python existen diferentes módulos para interfaces gráficas. Para este programa se decidió usar el módulo tkinter debido a su sencillez.

C. Elementos de la librería tkinter usados en el desarrollo del programa:

- a. **Barra de título:** elemento que aparece en la barra superior de las ventanas. Es usado para decirle el nombre de la ventana al usuario.
- b. **Etiqueta:** usado para desplegar una información que no puede modificarse en la pantalla.
- c. **Posicionamiento (pack,grid):** son métodos para colocar el elemento en una posición fija en la ventana. Esto ayuda al programa a que se vea ordenado y más fácil de leer para el usuario.
- d. **Botón:** son un elemento que al ser accionados por un evento (ej click) llaman a una función o método.
- e. **Cuadro de diálogo:** es una ventana especial que le muestra a un usuario información o para obtener una respuesta.
- f. **Cuadro de texto:** cuadro donde el usuario puede ingresar información.
- g. **Spinbox:** es un cuadro de texto donde los valores ya están definidos. EL usuario lo usa para seleccionar uno de los valores.
- h. **Listbox:** elemento que muestra una lista de diferentes elementos.

D. Módulo itertools

Este módulo que sirve para hacer combinaciones entre elementos. También crea iteradores, que son un objeto que ayuda a pasar por una estructura como listas.

E. Modulo os

Este módulo sirve para hacer que, con el sistema operativo, haga diferentes funciones como abrir archivos, escribir en ellos, etc.

F. Módulo platform

Este módulo sirve para conseguir datos de la máquina en la que se esta trabajando.

III. Conclusiones del trabajo realizado

Este primer programa fue de mucha ayuda para ver como muchas programas son y como son diseñados. A veces un programador tiene que decidir si su programa es más útil utilizando una interfaz sobre la otra. La interfaz gráfica es una forma popular de presentar información e interactuar con el usuario debido a su sencillez. Este programa me ayudó a entender la programación por eventos y también como debo manejar los datos ingresados en la interfaz gráfica.

Hay funciones que son ciclos anillados, lo que puede afectar la memoria. Los ciclos son efectivos en su mayor parte, pero si hay manera de que sea un solo ciclo es mucho más eficiente. Hay funciones donde se asignan variables locales que van a buscar los datos en las casillas de entrada. Siento Que una manera más eficiente es tener variables globales en el caso de que ese dato nunca cambie. En otros ciclos siempre se esta calculando el largo del objeto con la función `len()`, pienso que sería mas eficiente asignar una variable local a ese largo y trabajar con la variable en vez de hacer siempre el mismo calculo.

Como se tuvo que usar conjuntos, era necesario cambiarlo a lista en el momento que se debía modificar algo de la estructura, pienso que es más fácil tener listas porque así uno no tiene que cambiar el tipo de estructura cuando quiere hacer una operación de mantenimiento al dato.

El programa en si es funcional, pero creo que para los usuarios aún hay cosas de diseño que pueden mejorar su interacción con el programa. Estas ideas son presentadas a continuación.

- A. Agregar banderas: el usuario puede agregar una imagen de la bandera para que sea más fácil que el reconozca los equipos. Los textos en la listbox son exactos, pero la letra puede ser muy chica para algunos usuarios entonces con la bandera es más fácil identificar el equipo.

- B. Agregar lista de jugadores del equipo: esto ayuda a que las operaciones de tabla de goleadores sean más fáciles de usar ya que en este momento se va recolectando los jugadores en la lista partidos que es muy ineficiente pues se va índice por índice. En cambio si un jugador metio gol, se puede usar una lista de goles que lleve una relación de índice uno a uno con los goleadores del equipo. Sin embargo no es tan eficaz pues hay que crear una lista por equipo.
- C. Crear fechas normales: estas fechas luego pueden ser usadas para implementar la opción de notificar el usuario a través de un correo electrónico la fecha del partido y quienes juegan.

IV. Estadística de tiempos

Actividad realizada	Horas
Análisis de requerimientos	5
Diseño de algoritmos	6
Investigación de temas	2
Programación	18
Documentación intera	2
Pruebas	2
Elaboración de manual de usuario	1
Elaboración de documentación de trabajo	2
Total	47

V. Rúbrica de evaluación y análisis de resultados

Concepto	Puntos	Puntos obtenidos	Avance T/P/N	Análisis de resultados
Configuración del torneo: datos generales	5		T	
Configuración del torneo: lista de equipos	10		T	
Generar el calendario y desplegarlo	10		T	
Consultar el calendario	5		T	
Tabla de posiciones	20		P	No hace un partido de desempate en caso que dos equipos tengan mismos puntos, goles de diferencia y goles a favor.
Tabla de goleadores	5		T	
Validaciones de datos y procesos	15		T	
Ayuda	2		P	El pdf solo abre en OS X y Windows
Documentación interna	3		T	
Manual de usuario	5		T	
Documentación del trabajo	5		T	
Total	100			

Bibliografía:

<http://www.genbetadev.com/paradigmas-de-programacion/introduccion-a-la-programacion-dirigida-por-eventos>

<http://mundogeek.net/archivos/2008/11/24/interfaces-graficas-de-usuario-en-python/>

http://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz_gráfica_de_usuario

<http://www.slideshare.net/ivancmontero/elemento-tipicos-de-las-interfaces-graficas-de-usuario>

<http://effbot.org/tkinterbook/spinbox.htm>

<https://docs.python.org/3/library/itertools.html>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Iterator>