

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

TRABAJO PRÁCTICO 2016

JuegUTeN

Para el trabajo integrador de este año, proponemos desarrollar una **Herramienta a la que llamaremos JuegUTeN, que permita implementar una competencia lúdica abierta para usuarios registrados**. Los juegos permitirán desarrollar habilidades tales como aprender a tipear, agilizar el manejo de operadores lógicos, relacionales y aritméticos, incluyendo también una categoría de entretenimiento.



METODOLOGÍA DE TRABAJO

La aplicación se construirá progresivamente a lo largo del año por medio de **etapas de desarrollo**. En cada etapa la cátedra proveerá un enunciado que detalle el trabajo a realizar, el cual podrá estar acompañado por archivos, prototipos, etc. que deberán ser utilizados/consultados durante la construcción de la aplicación.

CONFORMACIÓN DE GRUPOS

El trabajo es grupal y debe estar conformado por exactamente 3 personas (de la misma o de distinta comisión). No se admitirán grupos con otra cantidad de integrantes. Una vez formados los grupos, se debe informar a la cátedra los integrantes por medio de una respuesta en el foro de consultas de la materia al tema: **Conformación Grupos TP**. Una vez enviada esta información la cátedra asignará a cada grupo un número. Este número será el que deberá utilizarse al realizar las entregas de cada una de las etapas.

Nota: No se recibirán entregas sin número de grupo.

CONSULTAS

Las consultas referentes a los enunciados de cada una de las etapas se atenderán por medio del foro y consultas presenciales. Se dispondrán horarios en los cuales los profesores atenderán las inquietudes y/o problemas de cada uno de los grupos.

PAUTAS DE ENTREGA

Las entregas asociadas a cada una de las etapas de desarrollo se realizarán **exclusivamente** por medio de la tarea **JuegUTeN- Entrega Etapa 1**, creada para tal fin en el campus virtual de la materia. Los archivos asociados a cada entrega deben comprimirse en un archivo ZIP o RAR nombrado bajo la estructura:

Gn-Em-apellido1_apellido2_apellido3.

donde: **n** es el número de grupo asignado por la cátedra. **m** es el número de etapa, seguida por los apellidos de los integrantes del grupo separados por guiones.

Cada entrega la realizará **sólo uno de los integrantes del grupo**, indicando claramente en un documento llamado **integrantes.txt** (contenido dentro del archivo comprimido) el nombre de cada uno de los integrantes y su email.

Nota: No se aceptará bajo ninguna circunstancia entregas fuera de término.

ETAPA 1: COMPONENTES BÁSICOS

El objetivo de esta **primera etapa** es interiorizarse sobre la aplicación a desarrollar. Además, se solicita definir la interfaz de usuario y el logo de la aplicación.

1. TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Si bien los juegos nacieron como actividad de entretenimiento, con el tiempo también comenzaron a utilizarse con fines educativos y para el desarrollo de capacidades o habilidades.

Por ejemplo, los crucigramas de letras o de números que aparecen en los diarios y revistas, además de un pasatiempo, se emplean en talleres para el desarrollo de la memoria (sobre todo en el caso de adultos mayores). Los puzzles para niños comenzaron a tener, además de figuras, palabras y números para así impulsar el aprendizaje de conceptos matemáticos y desarrollar habilidades de lecto-escritura. Otros juegos buscan desarrollar habilidades de estrategias, como el cubo de Rubik, la batalla naval, el ajedrez, etc.

Hoy en día, se puede encontrar infinidad de juegos que tienen como objetivo la realización de capacitaciones en diversas áreas, tales como cursos para aprender a conducir, autocapacitaciones de las empresas para sus empleados. Muchos de estos juegos se realizan mediante simulaciones, lo cual agrega mucho realismo a la actividad lúdica.

En la actualidad, la mayoría de estos juegos se han implementado para poder jugarse desde una computadora, incluso aquellos que tradicionalmente se conocen como “juegos de mesa”.

A fin de conocer más sobre los juegos de computadora (y su utilización como herramientas de capacitación), se solicita elaborar un informe (de 5 a 10 páginas) que contenga las secciones descritas a continuación:

- **Carátula:** Indicar claramente el número de grupo, sus integrantes, sus direcciones de correo y la comisión a la que pertenecen.
- **Contenido:** Detallar los siguientes ítems:
 - *Historia de los juegos por computadoras:*
 - Origen de los juegos por computadora.
 - Usos de los juegos por computadora (no sólo videojuegos)
 - Industria de los juegos por computadora.
 - ¿En qué consisten las plataformas multijugador?
 - *Aprender jugando:*
 - Características de juegos educativos en línea.
 - Juegos de enseñanza, en qué consisten los juegos que buscan desarrollar las habilidades y velocidad de tipeo.

- Brindar ejemplos de juegos educativos disponibles en Internet. Proveer enlaces y una breve descripción de cada uno (objetivo, sistema de puntuación, etc.)

○ *Información sobre la “Olimpiada FDI”:*

Otra aplicación de los juegos por computadora es a través de sitios en línea para concursos, competencias y olimpiadas, donde hay varios competidores. Estos juegan y pueden conocer información de su performance, pero a su vez se puede obtener información del concurso en general.

Un caso es el sitio URI que estamos utilizando con fines académicos y donde los docentes realizan el seguimiento de los alumnos que están registrados en la disciplina AEDD UTN FRSF 2016.

En particular, en una universidad de España estudiantes de sistemas generaron como proyecto final de carrera una herramienta para olimpiadas con reglas particulares de insignias y premios. Deberán completar la investigación indicando como mínimo los siguientes ítems al respecto de Olimpiadas FDI:

- Descripción del proyecto FDI.
- Gestión de usuarios y logros a través de insignias.

Sitio web del proyecto FDI: <http://eprints.ucm.es/31182/>
<http://eprints.sim.ucm.es/31182/1/Memoria%20OlimpiadaFDI%20Versi%C3%B3n%20final.pdf>

- *Referencias:* Incluyendo las páginas web, artículos periodísticos, etc. de donde se haya obtenido la información.

2. CODIFICACIÓN DE LA PRESENTACIÓN Y DISEÑO DEL LOGO

Con el objetivo de comenzar a implementar la herramienta, cada grupo deberá desarrollar la pantalla inicial de su aplicativo (presentación) junto con el logo del programa. El diseño de cada uno de estos aspectos quedará a cargo del grupo, debiendo respetar lo siguiente:

1. La presentación deberá contener (como mínimo):
 - Logo de la aplicación.
 - Nombre, apellido, email y comisión de los integrantes del grupo.
 - Número de versión y año.
2. El logo deberá hacer referencia al nombre de la aplicación o al diseño de un dibujo representativo de la herramienta.
3. Desarrollar una animación sencilla para ser utilizada opcionalmente cuando se inicia la aplicación, por ejemplo simular que el logo se va achicando.

Tanto la presentación como el logo deberán implementarse haciendo uso de funciones.

Nota: El tamaño del logo debe permitir mostrar el menú sin necesidad de hacer scroll.

Nota: Se sugiere revisar el documento "Funciones Útiles" disponible en el campus a fin de interiorizarse sobre funciones útiles para el diseño de interfaces.

Ejemplo de Pantalla de inicio:



3. JUEGOS

Se propondrán distintos juegos que cada grupo deberá implementar.

Entre ellos está el KingCoder, que es un juego en el que el usuario verá códigos en C++ y deberá identificar los errores. En esta primera etapa, cada grupo deberá subir a la tarea **Códigos para KingCoder** tres códigos en C++ (programas o definiciones de funciones) que deberán contener errores de sintaxis, de semántica o de lógica.

Requisitos para cada ejemplo que se suba:

- No deberá tener más de 20 líneas de código.
- Cada línea deberá estar numerada comenzando en 1.
- Los ejemplos deberán estar cada uno en un archivo de texto (.txt), donde estará el código y los números de línea con error. Ejemplo:

```
1  int main () {
2      int a, b
3      cout << "Ingrese el valor para a: " << endl;
4      cin > a;
5      cout << "Ingrese el valor para b: " << endl
6      cin >> b;
7      cout << "El producto de a*b es: " << a*b << . << endl;
8      return;
9  }
Errores: 2-4-7-8
```

- Los 3 archivos de texto deberán estar empaquetados en un archivo RAR llamado **Gn-KingCoder.rar**

4. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR

En esta etapa, se solicita **entregar a través de la tarea Entrega de la Etapa 1:**

1. El **informe** desarrollado en respuesta al **punto 1** en formato **PDF**.
2. El **código C++** junto al **archivo ejecutable** implementado en respuesta al **punto 2**.
3. Completar la tarea **Códigos para KingCoder** del campus.

Fecha máxima de entrega: 12/08/2016