



DECSAI

Departamento de Ciencias de la Computación e I.A.

Universidad de Granada

Adquisición y Tratamiento de Datos I

Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas

Curso 2009/2010

CUADERNO DE PRÁCTICAS

Ejercicio 1

Diseñe un programa **modular** que permita analizar estadísticamente dos series de datos de tipo numérico. Dadas dos series de N números reales, el programa deberá, al menos:

- Mostrar un resumen estadístico de cada una de las series. Este resumen deberá incluir, al menos, las siguientes medidas: media aritmética, mediana, moda, mínimo, máximo, primer y tercer cuartil, desviación media, varianza, desviación típica, rango y coeficiente de variación.
- Realizar un análisis de la relación que pueda existir entre las dos series: covarianza, coeficiente de correlación y técnicas de regresión (al menos, regresión lineal).
- Permitir la realización de algún tipo de estimación confidencial: Calcular el intervalo de confianza para la media de una distribución normal dado un nivel de confianza elegido por el usuario de 0.90, 0.95 ó 0.99 .
- Facilitar el contraste de hipótesis (en algunos casos basta con dar el estadístico correspondiente): test de normalidad, test de aleatoriedad, equidistribución de poblaciones, test-t de Student y contraste de Wilcoxon

Se valorará positivamente la implementación de técnicas adicionales (que deberán ir debidamente documentadas) y la usabilidad del programa desarrollado.

En Internet se puede obtener información adicional sobre cualquier técnica de tipo estadístico. Por ejemplo, los siguientes enlaces pueden resultar de interés:

<http://www.statsoftinc.com/textbook/stathome.html>

<http://www.bioestadistica.uma.es/libro/>

<http://www.thefreecountry.com/sourcecode/mathematics.shtml>

<http://es.wikipedia.org> <http://en.wikipedia.org>



Ejercicio 2

Elabore un programa modular que implemente el juego de dados Kiriki en el que una persona juega contra el ordenador. El juego consiste básicamente en engañar a los compañeros de juego mediante jugadas de dados.

El jugador que dispone del turno tira los dados, y comprueba su jugada sin que los demás jugadores la vean, especialmente el de la derecha, y en alto el jugador indicará qué jugada tiene. Puede elegir entre decir la verdad o mentir. Entonces se pasa el cubilete al jugador de la derecha quien tendrá que decidir si la jugada recibida es verdad o mentira. Si acepta la jugada como verdadera debe tirar los dados y pasar al siguiente jugador una mayor puntuación. En caso de considerar que la jugada es falsa deberá levantar el cubilete, si el jugador de la izquierda miente perderá, si por el contrario pasó una jugada verdadera el incrédulo pierde. Las reglas más comunes del Kiriki son:

- 1)"EL QUE PIERDE TIRA": El que pierde tira, se acaba esa ronda y empieza una nueva lanzando los dados la misma persona que ha perdido la ronda anterior.
- 2)"NO VALE IGUALAR": si una persona te pasa una jugada y vuelves a tirar...tu jugada ha de ser MAYOR, y no igual a la que has recibido.
- 3)"KIRIKI": si te sale 2+1 tienes un kiriki, levantas el cubilete y se lo endosas directamente a la persona que desees que podrá de defenderse de la jugada lanzando TRES VECES los dados para sacar "Kontrakiriki".
- 4)"UN SOLO KONTRAKIRIKI": Lo contrario permitiría un teórico rebote infinito que aunque probabilísticamente casi imposible no tiene sentido.

Generalmente se obliga a anunciar una jugada mínima, que puede ser la suma de 7 u 8 (las combinaciones más probables con dos dados). La jugada máxima es el kiriki suma de 3 (1+2), seguido del ladrillazo (suma de 11, 5+6); que son las combinaciones más difíciles, aparte del 12 y el 2 que suponen una pareja. Las jugadas y su valor son: $4 < 5 < 6 < 7 < 8 < 9 < 10 < 1+1 < 2+2 < 3+3 < 4+4 < 5+5 < 6+6 < 5+6$ (ladrillazo) $< 1+2$ (kiriki)



Normas

Normas de elaboración y entrega

La entrega final de las prácticas se realizará el día **25 de Enero de 2010** en el aula de prácticas. La entrega irá acompañada por una breve defensa del trabajo hecho.

Las prácticas se deben entregar **impresas y en formato digital** (en disco de 3½" o CDROM).

- **Documentación en papel**

La documentación en papel entregada debe incluir, al menos, una portada con los datos del alumno. Una descripción del contenido de la práctica. Incluirá instrucciones claras y precisas para poder probar la práctica.

Además se incluirán todos los listados correspondientes al código fuente de los distintos ejercicios resueltos por el alumno (ficheros `.c` y `.h`). El listado del código debe aparecer correctamente presentado con un tipo de letra de espaciado fijo (por ejemplo, `Courier New` de 10 puntos).

- **Disco/CD**

El disco/CD debe ir etiquetado con el nombre del alumno y su dirección de correo electrónico. El disco sólo debe contener la **documentación** y ficheros de **código fuente**. En ningún caso se entregarán discos con ficheros de código objeto (`.obj`), bibliotecas (`.lib`) o ficheros ejecutables (`.exe`).

Observaciones

1. Los programas deben estar correctamente comentados y documentados. Se valorará la calidad de la documentación entregada.
2. Se valorará la calidad del diseño realizado, no sólo si el programa funciona o no. Por ejemplo, se tendrá muy en cuenta modularización de los programas.
3. La elaboración de las prácticas es individual. Cualquier elaboración conjunta supondrá el suspenso automático de los alumnos involucrados. Cualquier copia total o parcial de soluciones supondrá el suspenso en la práctica.
4. No se admitirá ninguna práctica entregada fuera del plazo establecido.
5. El Ejercicio 1 es obligatorio y vale el 20% de la nota total y el 100% de las notas de prácticas. El ejercicio 2 es optativo y sirve para subir nota, valiendo un 0.5 más sobre la nota total.
6. Recuerde que, según el reglamento de exámenes de la Universidad de Granada: *"Los estudiantes, en cualquier examen, están obligados a observar las reglas elementales sobre **autenticidad del ejercicio** y **privacidad del mismo**. Cualquier infracción en este sentido anulará cualquier derecho que las presentes normas le reconozca al estudiante y, de acuerdo con la legalidad vigente, podrá dar lugar a la apertura de **expediente** y a la **sanción** correspondiente"*.