

EXAMEN 1 – TALLER DE DESARROLLO DE APLICACIONES

Carlos Emilio Ibarra Rodríguez

Objetivo del examen: Por medio de este examen se evalúan los conocimientos y habilidades del alumno en el desarrollo de algoritmos de programación en lenguaje C, así como buenas prácticas de programación. Un elemento importante para este examen es la evaluación por medio de un documento.

Desarrollo: Se desea contar con un documento que muestre la solución a un problema específico de programación. Todo el desarrollo debe ser realizado en forma individual.

Problema: Dentro del proceso de Desarrollo de algoritmos de inteligencia artificial, uno de los pasos más importantes es el resumen de datos en simples medidas estadísticas. Esto, no nada más permite conocer la estructura de la información a utilizar, si no también es paso importante para la elección de tipo de algoritmo de inteligencia a utilizar. Es por esto, que se desea generar un software capaz de generar medidas estadísticas básicas, además de generar un file con el reporte de estas.

1) Medidas de valor central:

- Media. $\mu = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} X_n$
- Mediana. $med(sort(X_n))$
- Moda.

2) Medidas de dispersion:

- Desviación estandar $\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} (X_n - \mu)^2}$
- Rango. $\min(X), \max(x)$
- Distancia intercuartil. $Sort(X[95\%]) - sort(X[25\%])$

3) Histograma de los datos

->Sort(X) counts(per range)

Input: data.csv

Contiene datos sin organizar que serán analizados estadísticamente.

Output: data_statistics.csv

Información estadística sobre los datos en data.csv

MVC

Vista: Gráfica-Histograma, pedir ancho de clase.

Motor: Media, moda, mediana, desviación, rango, intercuartil, generar clases para histograma, pipe a gnuplot, guardar datos de csv, leer datos de csv.

Controlador: Ordenar datos.

```
Main{  
    Leer_data (file_data | array);  
    Ordenar(array | myArray);  
    Centrales(myArray | media, moda, mediana);  
    Dispersión(myArray| desviación, rango, intercuartil);  
    Ancho_clase (          | ancho_clase);  
    Histograma(myArray, ancho_clase | clases);  
    Guardar_statistics (media, moda, mediana, desviación, rango, intercuartil, clases |  
    file_statistics);  
    Graficar (file_statistics);  
}
```