



Departamento de Cs. e Ingeniería de la Computación  
Universidad Nacional del Sur



ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE - (7500)

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE - (7502)

Segundo cuatrimestre de 2019

TRABAJO PRÁCTICO 7

**Métricas I: Conceptos. Definiciones. Métricas de Especificación.**

## 1. Conceptos y definiciones

### Repaso

1. Defina los conceptos *Media aritmética (o promedio)*, *Mediana* y *Moda*

### Mediciones

2. ¿A qué se denomina entidades y a qué atributos?
3. ¿Qué es una medición? ¿Qué es una medida? ¿Qué diferencia hay entre las nociones de medición y cálculo? Dar ejemplos.
4. Considere algunas mediciones cotidianas que está acostumbrado a realizar. Identifique qué entidades y atributos están siendo medidos.
5. Enuncie cuáles son las ventajas de “medir el software”. Dar ejemplos de información/mediciones relevantes para gerentes y desarrolladores de software. Considere la perspectiva del usuario; enuncie objetivos de medición que pueden tener los usuarios.

### Teoría representacional de las mediciones

6. ¿Qué es una teoría de medición?
7. A qué se denomina relaciones empíricas. Dar ejemplos.
8. En el contexto de una teoría de este tipo, ¿bajo qué condiciones se puede decir que una medida es válida?

### Medidas

9. Dar ejemplos de medidas directas, de la vida cotidiana y del proceso de desarrollo de SW.
10. Analice la diferencia entre los conceptos: medición y predicción.
11. ¿Qué es una escala de medición? Identifique distintos tipos de escalas de medición. Dar ejemplos de cada uno de estos tipos.

### Métricas

12. ¿Qué es una métrica? ¿Qué características tiene una métrica útil? Explique cada una de ellas.
13. Las métricas pueden clasificarse en: resultados y predictores. ¿Qué diferencia hay entre este tipo de métricas?

### Ejercicios Prácticos:

14. Realizar los ejercicios 2, 3, 7, 8, 10, 13 y 22 del capítulo 2 de “Software Metrics. A Rigorous & Practical Approach. Fenton-Pfleeger - 2nd edition”.

## 2. Métricas de Especificación

15. ¿Qué describe la especificación de un sistema? ¿Qué se busca medir al medir los modelos de especificación?

### 2.1. Puntos de función de Albrecht

16. ¿Qué miden los Puntos de Función de Albrecht?
17. a) ¿Cómo se calculan los Puntos de Función No Ajustados? ¿y los Puntos de Función Ajustados?  
 b) Defina todos los elementos involucrados en el cálculo y explique cómo se ponderan.  
 c) Partes de esta métrica contradicen las definiciones de escalas de medición vistas anteriormente, ¿cuáles son esas contradicciones?
18. a) Para cada uno de los sistemas S1, S2, y S3, calcule el valor de puntos de función no ajustados según la información dada en la tabla:

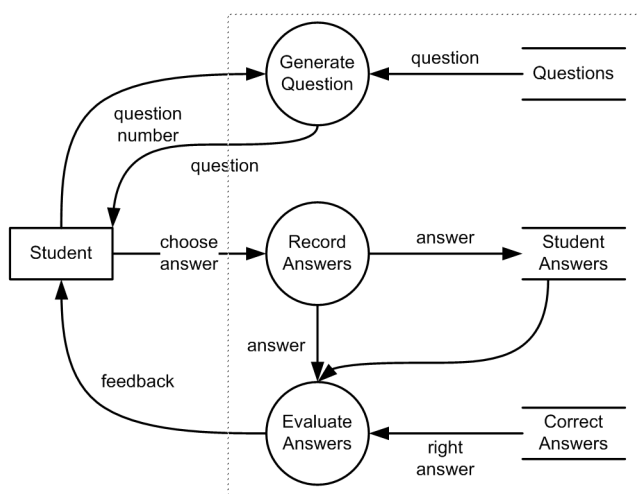
	S1	S2	S3
Entradas externas	4 promedio	4 simples	4 simples y 3 promedio
Salidas externas	7 promedio	7 simples	7 promedio
Consultas externas	4 promedio	4 simples	2 complejas y 8 simples
Archivos externos	2 promedio	2 simples	3 simples y 4 complejos
Archivos internos	3 promedio	3 simples	3 promedio y 2 complejos

- b) Para cada uno de los sistemas anteriores, calcule el factor de complejidad técnica dados los factores de complejidad indicados en la tabla. Luego, calcule los valores de puntos de función ajustados.

	Irrelevante (0)	1	2	Promedio (3)	4	Esencial (5)
S1	F1, F3, F5	F2	F12	F4, F6-F8, F10	F9	F11, F13, F14
S2	F1 - F4			F13, F14		F5-F12
S3		F5		F1-F4, F7-F14		F6

19. Dado el siguiente Sistema de Preguntas y Respuestas especificado por su DFD:

- a) determinar el valor de sus puntos de función no ajustados (UFP) asumiendo una complejidad para cada elemento del DFD. Documente adecuadamente la complejidad seleccionada.
- b) Calcule el Factor de Complejidad Técnico (TCF) y los puntos de función (PF)



#### Breve descripción del funcionamiento del sistema:

El Sistema de Preguntas y Respuestas recibe el número de pregunta seleccionada por el estudiante, recupera la pregunta indicada del repositorio de preguntas y la pone a disposición del estudiante para su lectura. Junto con la pregunta el sistema muestra al estudiante un conjunto de respuestas posibles. El estudiante selecciona su respuesta y la ingresa en el sistema. La respuesta es almacenada en un repositorio de respuestas a la vez que es evaluada mediante la comparación con el repositorio de respuestas correctas.

**Bibliografia:**

(1) T. DeMarco. Controlling Software Projects: Management, Measurement, and Estimates. Prentice Hall PTR, Upper Saddle River, NJ, USA, 1986.

(2) Norman E. Fenton and Shari L. Pfleeger. Software Metrics: A Rigorous and Practical Approach. 2 edition.