



Universidad de Guadalajara

Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

Maestría en Tecnologías de Información

Ingeniería de Software I

1) Documentos requeridos

- Sumario del Plan del Proyecto (*además de estimación del esfuerzo por juicio experto, deberá estimarse el esfuerzo a partir de las ecuaciones de regresión lineal simple y lineal múltiple derivadas de los anteriores seis programas*)
- Forma para registro de tiempos
- Forma para registro de defectos
- Lista de revisión de código (*actualizada*)
- Lista de revisión de diseño (*actualizada*)
- Estándar de tipos de defectos
- Estándar de Codificación
- Estándar de Cuantificación de líneas de código
- Forma para reporte de pruebas
- Forma para propuesta de mejoramiento de proceso

2) Descripción del programa

Cálculo del coeficiente de determinación (r^2)

- 2a) Programa que genere la proporción de la variación total de la variable dependiente Y (Esfuerzo) que se explica por, o se debe a, la variación en la variable independiente X (LDC). El programa NO calculará los coeficientes a y b de la ecuación de regresión.
- 2b) Los valores deberán introducirse por teclado uno a la vez (sin alguna estructura de datos con valores preasignados)

Fórmula:

$$r^2 = \frac{\text{Variación total} - \text{Variación no explicada}}{\text{Variación total}} \quad r^2 = \frac{\sum (E_i - \bar{E})^2 - \sum (E_i - E')^2}{\sum (E_i - \bar{E})^2}$$

Donde:

E_i = Esfuerzo real del i -ésimo programa

\bar{E} = Media de los esfuerzos de los programas

E' = Esfuerzo estimado por la ecuación de regresión

Ejemplo:

Se tiene el registro de diez pequeños programas. De cada uno se ha registrado su tamaño (en líneas de código) y el tiempo de su desarrollo. Después del análisis de correlación se ha generado su ecuación de regresión siguiente: $y' = 18.9476 + (1.1842 * \text{LDC})$. Calcular r^2 .	Programa	LDC	Esfuerzo (y)	$E_i - \bar{E}$	$(E_i - \bar{E})^2$	$E' = 18.9476 + (1.1842 * \text{LDC})$	$(E_i - E')$	$(E_i - E')^2$
	A	20	30	-15	225	42.63	-12.63	159.56
	B	40	60	15	225	66.32	-6.32	39.89
	C	20	40	-5	25	42.63	-2.63	6.93
	D	30	60	15	225	54.47	5.53	30.54
	E	10	30	-15	225	30.79	-0.79	0.62
	F	10	40	-5	25	30.79	9.21	84.83
	G	20	40	-5	25	42.63	-2.63	6.93
	H	20	50	5	25	42.63	7.37	54.29
	I	20	30	-15	225	42.63	-12.63	159.56
	J	30	70	25	625	54.47	15.53	241.07
	Media		45					
	Suma			0.00	1850		0.00	784.21

Sustituyendo $r^2 = (1850 - 784.21)/1850 = 0.5761$. Se puede concluir que el 57.61 por ciento de la variación en el esfuerzo es explicada, o se debe a, su relación con el tamaño de los programas.

3) Documentos a generar (impresos y respetando el orden)

- Sumario del Plan del Proyecto
- Forma para registro de tiempos
- Forma para registro de defectos
- Lista de revisión de código
- Lista de revisión de diseño
- Diseño del algoritmo representado ya sea en pseudocódigo o en diagrama de flujo
- Listado del programa fuente
- Tres reportes de casos de prueba
- Propuesta de mejoramiento de proceso