



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Escuela Superior de Cómputo

ESCOM



Ingeniería en sistemas computacionales (2020)

Unidad temática 1: Fundamentos

Modelo en V

Ingeniería de software

Gonzales Ramírez Marko Alfonso

Integrantes del equipo:

Integrante	Participación
Bautista Ríos Alfredo	100%
De Jesús Chávez Luis Josué	100%
<i>Gómez Flores Dylan</i>	100%
<i>Martínez Pérez Raúl</i>	100%
<i>Zúñiga Bolaños Diego Samuel</i>	100%

/ GCV2 /

Entrega: 19/03/2024

Para este ejercicio como equipo identificamos los valores constantes de acuerdo con la naturaleza de su sistema, de esta manera nos fue posible obtener el esfuerzo, tiempo y costo considerando un salario de \$16000 para todos los casos prácticos.

Caso práctico 1.

Se estima un proyecto de 18,000 líneas de código fuente.

$$LDC = 18000$$

Submodelo: Básico

Modelo de desarrollo: Orgánico

$$a=2.4$$

$$b=1.05$$

$$c=2.50$$

$$d=0.38$$

$$\text{Esfuerzo (E)} = a \cdot (KLDC)^b$$

$$E = 2.4 \cdot (18000)^{1.05}$$

$$E = 2.4 \cdot (18.9)$$

$$E = 29.68$$

$$\text{Tiempo (T)} = c \cdot (E)^d$$

$$T = 2.50 \cdot (29.68)^{0.38}$$

$$T = 2.50 \cdot (3.62)$$

$$T = 11$$

$$\text{Personal (P)} = E/T$$

$$P = 29.68/11$$

$$P = 4.51$$

Caso práctico 2.

Se estima un proyecto de 358,000 líneas de código fuente.

$$LDC = 358000$$

Submodelo: Impotrado

Modelo de desarrollo: Básico

$$a=3.6$$

$$b=1.20$$

$$c=2.50$$

$$d=0.32$$

$$\text{Esfuerzo (E)} = a * (KLDC)^b$$

$$E = 3.6 * (358000)^{1.20}$$

$$E = 3.6 * (429.6)$$

$$E = 4177.9$$

$$\text{Tiempo (T)} = c * (E)^d$$

$$T = 2.50 * (4177.9)^{0.32}$$

$$T = 2.50 * (14.41)$$

$$T = 36.02$$

$$\text{Personal (P)} = E/T$$

$$P = 4177.9/36.02$$

$$P = 115.98$$

Caso práctico 3.

Se estima un proyecto de 57,000 líneas de código fuente.

$$LDC = 57000$$

Submodelo: Básico

Modelo de desarrollo: Semiacoplado

$$a=3.0$$

$$b=1.12$$

$$c=2.50$$

$$d=0.35$$

$$\text{Esfuerzo (E)} = a \cdot (KLDC)^b$$

$$E = 3 \cdot (57000)^{1.12}$$

$$E = 3 \cdot (92.59)$$

$$E = 277.77$$

$$\text{Tiempo (T)} = c \cdot (E)^d$$

$$T = 2.50 \cdot (277.77)^{0.35}$$

$$T = 2.50 \cdot (7.16)$$

$$T = 17.9$$

$$\text{Personal (P)} = E/T$$

$$P = 277.77/17.9$$

$$P = 15.51$$

Caso práctico 4.

Se estima un proyecto de 18,000 líneas de código fuente. Se requiere altas restricciones en la BD.

$$LDC = 18000$$

Submodelo: Orgánico

Modelo de desarrollo: Intermedio

$$DATA=1.08$$

$$a=3.2$$

$$b=1.05$$

$$c=2.50$$

$$d=0.38$$

$$\text{Esfuerzo (E)} = a \cdot (KLDC)^b \cdot ME$$

$$E = 3.2 \cdot (18000)^{1.05} \cdot 1.08$$

$$E = 3.2 \cdot (20.79) \cdot 1.08$$

$$E = 66.52 \cdot 1.08$$

$$E = 71.84$$

$$\text{Tiempo (T)} = c \cdot (E)^d$$

$$T = 2.50 \cdot (71.84)^{0.38}$$

$$T = 2.50 \cdot (5.07)$$

$$T = 12.67$$

$$\text{Personal (P)} = E/T$$

$$P = 71.84/12.67$$

$$P = 5.67$$

Caso práctico 5.

Se estima un proyecto de 50,000 líneas de código fuente. Se requiere muy poca experiencia en la aplicación y se tiene mucho tiempo para realizar el proyecto.

$$LDC = 50000$$

Modelo de desarrollo: Semiacoplado

$$AEXP=1.29$$

$$SCED=1.23$$

$$a=3.0$$

$$b=1.12$$

$$c=2.50$$

$$d=0.35$$

$$\text{Esfuerzo (E)} = a \cdot (KLDC)^b \cdot ME$$

$$E = 3 \cdot (50)^{1.12} \cdot 1.58$$

$$E = 3 \cdot (79.95) \cdot 1.58$$

$$E = 378.98$$

$$\text{Tiempo (T)} = c \cdot (E)^d$$

$$T = 2.50 \cdot (378.98)^{0.35}$$

$$T = 2.50 \cdot (7.98)$$

$$T = 19.97$$

$$\text{Personal (P)} = E/T$$

$$P = 378.98/19.97$$

$$P = 18.97$$

Caso práctico 6.

Se estima un proyecto de 358,000 líneas de código fuente. Se requiere alta experiencia en la aplicación y una alta fiabilidad del producto de software.

$$LDC = 358000$$

Modelo de desarrollo: Empotrado

Submodelo: Intermedio

$$AEXP=0.91$$

$$RELY=1.15$$

$$ME=(0.91)(0.15)=1.04$$

$$a=2.8$$

$$b=1.20$$

$$c=2.50$$

$$d=0.32$$

$$\text{Esfuerzo (E)} = a \cdot (KLDC)^b \cdot ME$$

$$E = 2.8 \cdot (358)^{1.20} \cdot 1.04$$

$$E = 3 \cdot (1160.53) \cdot 1.04$$

$$E = 3379.46$$

$$\text{Tiempo (T)} = c \cdot (E)^d$$

$$T = 2.50 \cdot (3379.46)^{0.32}$$

$$T = 2.50 \cdot (13.46)$$

$$T = 33.65$$

$$\text{Personal (P)} = E/T$$

$$P = 378.98/19.97$$

$$P = 18.97$$