

Actividad 1 - Análisis de problemática.

Matemáticas matriciales

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Miguel Rodriguez

Alumno: Fernando Pedraza Garate

Fecha: 30 de Mayo del 2022

Índice

Etapas 1 – Análisis de problemática

- Definición del contexto.
- Delimitación del problema.
- Delimitación de los objetivos.
- Definición del problema.
- Análisis de elementos.

Definición del contexto

Supongamos que recién empiezas tu empleo como administrador de proyectos del área de programación en una compañía de desarrollo de software. Como primera asignación oficial, tu jefe te pide apoyo para establecer los recursos necesarios para un importante proyecto. Este constará de 3 589 líneas de código, las cuales deberán ser programadas bajo un tiempo límite de 20 días hábiles. Para poder llevar a cabo el proyecto cuentas con dos tipos de desarrolladores: el desarrollador experto y el desarrollador novato. El primero es capaz de realizar 230 líneas de código al día; por su parte, el segundo solamente 100 líneas de código. Debido a que el equipo de desarrolladores está compartido con las demás áreas, el desarrollador experto cuenta con 3 horas disponibles por día; mientras que el desarrollador novato cuenta con 5 horas disponibles por día.

Delimitación del problema.

En base al contexto anterior se tiene que desconocemos la cantidad de desarrolladores que se requieren para obtener el total de líneas de código solicitadas en el tiempo requerido:

Desarrollador experto (x)

Desarrollador novato (y)

- Líneas diarias por desarrollador experto, 230 líneas de código
- Líneas diarias por desarrollador novato, 100 líneas de código
- Total de líneas de código requeridas, 3589 líneas de código
- Horas disponibles por día del desarrollador experto, 3 horas
- Horas disponibles por día del desarrollador novato, 5 horas
- Total del tiempo límite, 20 días, equivalente a 160 horas.

Quedando nuestras ecuaciones lineales de la siguiente forma:

$$230x + 100y = 3589$$

$$3x + 5y = 160$$

Delimitación de los objetivos.

Se tiene que calcular cuántos desarrolladores expertos y desarrolladores novatos se van a requerir para conseguir las 3589 líneas de código en el tiempo requerido, con el tiempo que dispone cada uno de ellos, y así, entregar en el máximo de 20 días, equivalente a 160 horas.

Las cuales se obtuvieron de la siguiente forma:

El desarrollador experto solo tiene 3 horas al día, multiplicado por 20 días nos da un total de 60 horas y el desarrollador novato solo tiene 5 horas al día, multiplicado por 20 días nos da un total de 100 horas, los cuales sumados nos da las 160 horas.

Definición del problema.

En base a nuestras ecuaciones lineales se tiene una matriz de 2 x 2 aumentada en base al método de Gauss y quedaría de la siguiente forma:

$$A = \left(\begin{array}{cc|c} 230 & 100 & 3589 \\ 3 & 5 & 480 \end{array} \right)$$

Análisis de elementos.

Tenemos una matriz aumentada eliminando las variables de las ecuaciones lineales

Referencias.

[https://us06web.zoom.us/rec/share/WDfSRPrZt-](https://us06web.zoom.us/rec/share/WDfSRPrZt-ww3HP754yXeWL3TH69nYUyA6RTpEqiBjjiyJB8RwOnjBzAE5eXySyB.a64snnTsf398X0ok)

[ww3HP754yXeWL3TH69nYUyA6RTpEqiBjjiyJB8RwOnjBzAE5eXySyB.a64snnTsf398X0ok](https://us06web.zoom.us/rec/share/WDfSRPrZt-ww3HP754yXeWL3TH69nYUyA6RTpEqiBjjiyJB8RwOnjBzAE5eXySyB.a64snnTsf398X0ok)

<https://us06web.zoom.us/rec/share/hMhLzFvRcRvtaPPc4Q328EjjzPayHoUvMdLuQt9GfWPey>

[aPKye4l_863s9XeThDo.7Ml1so3sKbino52k](https://us06web.zoom.us/rec/share/hMhLzFvRcRvtaPPc4Q328EjjzPayHoUvMdLuQt9GfWPey)