

Programación con Objetos I

Trabajo Especial Nº 2

“Proyecto”

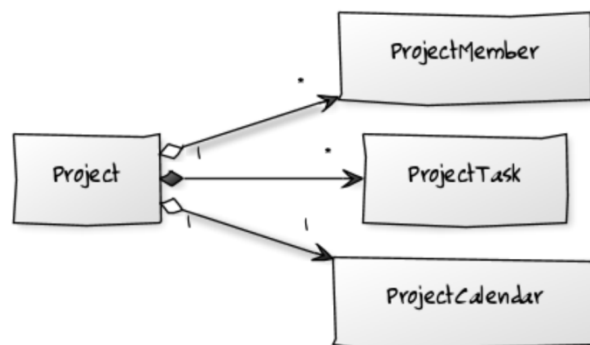
Versión 1

En la primera versión de la aplicación nos interesa controlar la estructura básica de un proyecto. Queremos saber cuándo comienza, cuándo termina, cuáles son las tareas a realizar, quiénes las van a realizar.

Adicionalmente nos interesa poder calcular el avance de un proyecto de acuerdo a la cantidad de horas aplicadas en éste.

La "frutilla del postre" será el cálculo de horas para lo que vamos a considerar un calendario donde indicaremos qué días no son laborables en una semana típica, qué días son feriados y cuánto dura la jornada laboral. Con esto vamos a calcular la cantidad de horas que dura un proyecto.

La idea inicial



El diagrama anterior muestra cuáles son los conceptos principales para la aplicación a desarrollar.

Es sólo una idea por lo que no es necesario que el diseño realizado sea éste u otro similar.

| | |
|---|---|
| v1.0: Un proyecto tiene un calendario asignado, un nombre, una fecha de inicio esperada, una fecha de de fin esperada, una fecha de inicio real, una fecha de finalización real. | |
| 1 | Un proyecto debe tener un calendario. |
| 2 | Un proyecto debe tener nombre. <ul style="list-style-type: none"> a. un nombre vacio no es válido. |
| 3 | La fecha de inicio esperada debe ser menor o igual a la fecha de fin esperada. <ul style="list-style-type: none"> a. si el proyecto no tiene fecha de inicio esperada puede tener una fecha de fin esperada cualquiera. b. si el proyecto no tiene fecha de fin esperada puede tener una fecha de inicio esperada cualquiera. c. si el proyecto tiene fecha de inicio esperada y fecha de fin esperada entonces la fecha de inicio esperada es menor o igual a la fecha de fin esperada. |
| 4 | La fecha de inicio real debe ser menor o igual a la fecha de fin real. <ul style="list-style-type: none"> a. si el proyecto no tiene fecha de inicio real puede tener una fecha de fin real cualquiera. b. si el proyecto no tiene fecha de fin real puede tener una fecha de inicio real cualquiera. c. si el proyecto tiene fecha de inicio real y fecha de fin real entonces la fecha de inicio real es menor o igual a la fecha de fin real. |

v1.1: Un proyecto está compuesto de tareas y personas.

1 Se pueden agregar y quitar tareas al proyecto.

- a. un proyecto nuevo no tiene tareas
- b. luego de agregar una tarea el proyecto tiene una tarea.
- c. luego de agregar tres tareas el proyecto tiene tres tareas.
- d. se puede agregar una tarea y luego se la puede quitar.
- e. no se puede quitar una tarea que no fue agregada.
- f. se puede agregar tres tareas y luego se las puede quitar.
- g. se puede eliminar todas las tareas.
- h. las tareas de un proyecto son las mismas que las que fueron agregadas.
- i. no se puede agregar una tarea que ya fue agregada.

2 Se pueden agregar y quitar personas del proyecto

- a. un proyecto nuevo no tiene personas
- b. luego de agregar una persona el proyecto tiene una persona.
- c. luego de agregar cuatro personas el proyecto tiene cuatro personas.
- d. se puede agregar una persona y luego se la puede quitar.
- e. no se puede quitar una persona que no fue agregada.
- f. se puede agregar cuatro personas y luego se las puede quitar.
- g. se puede eliminar todas las personas.
- h. las personas de un proyecto son las mismas que las que fueron agregadas.
- i. no se puede agregar una persona que ya fue agregada.

v1.2: Un proyecto tiene un esfuerzo requerido en horas.

- | | |
|---|---|
| 1 | <p>Un proyecto tiene duración en horas. Las horas se calculan de acuerdo al calendario asignado al proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none">a. si el calendario tiene días laborables de 8 horas y un proyecto comienza un lunes y termina un viernes de la misma semana entonces el proyecto dura 40 horas.b. si el calendario tiene días laborables de 6 horas y un proyecto comienza un lunes y termina un jueves de la misma semana entonces el proyecto dura 24 horas.c. si el calendario tiene días laborables de 6 horas y un proyecto comienza un lunes y termina un jueves de la misma semana y el martes de esa semana es feriado entonces el proyecto dura 18 horas.d. si el calendario tiene días laborables de 8 horas y un proyecto comienza el lunes de una semana y termina el viernes de la semana siguiente entonces el proyecto dura 80 horas ya que no se trabaja sábados o domingos. |
|---|---|

Versión 2

La primera versión del proyecto fue un gran éxito y el cliente está muy satisfecho. En la segunda versión de la aplicación nos interesa considerar más detalle sobre el trabajo que se realiza en las tareas de un proyecto. Dado que en la práctica las tareas grandes se dividen en tareas más pequeñas queremos poder agregar sub-tareas a las tareas del proyecto para poder planificar con mayor detalle. Cada tarea tendrá asignada una o más personas de las personas asignadas al proyecto.

Para el cálculo de horas del proyecto y de las tareas vamos a considerar el calendario del proyecto.

| | |
|---|---|
| v2.0: Cada tarea tiene un nombre, una fecha de inicio esperada, una fecha de fin esperada, una fecha de inicio real, una fecha de finalización real, el esfuerzo que requiere en horas y el porcentaje de avance actual. | |
| 1 | Una tarea debe tener nombre. a. un nombre vacío no es válido. |
| 2 | La fecha de inicio esperada debe ser menor o igual a la fecha de fin esperada. a. si la tarea no tiene fecha de inicio esperada puede tener una fecha de fin esperada cualquiera. b. si la tarea no tiene fecha de fin esperada puede tener una fecha de inicio esperada cualquiera. c. si la tarea tiene fecha de inicio esperada y fecha de fin esperada entonces la fecha de inicio esperada es menor o igual a la fecha de fin esperada. |
| 3 | La fecha de inicio real debe ser menor o igual a la fecha de fin real. a. si la tarea no tiene fecha de inicio real puede tener una fecha de fin real cualquiera. |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> b. si la tarea no tiene fecha de fin real puede tener una fecha de inicio real cualquiera. c. si la tarea tiene fecha de inicio real y fecha de fin real entonces la fecha de inicio real es menor o igual a la fecha de fin real. |
| 4 | <p>Los cambios en las fechas de inicio y fin esperadas y reales producen cambios en las fechas de inicio y fin esperadas y reales del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. la fecha de inicio esperada del proyecto es la menor de las fechas esperadas de las tareas del proyecto. b. la fecha de fin esperada del proyecto es la mayor de las fechas esperadas de las tareas del proyecto. c. la fecha de inicio real del proyecto es la menor de las fechas reales de las tareas del proyecto. d. la fecha de fin real del proyecto es la mayor de las fechas reales de las tareas del proyecto. |

| | |
|---|---|
| v2.1: Una tarea está compuesta de subtareas. | |
| 1 | <p>Se pueden agregar y quitar subtareas a una tarea.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. una tarea nueva no tiene subtareas b. luego de agregar una subtask a la tarea tiene una subtask. c. luego de agregar tres subtasks a la tarea tiene tres subtasks. d. se puede agregar una subtask y luego se la puede quitar. e. no se puede quitar una subtask que no fue agregada. f. se puede agregar tres subtasks y luego se las puede quitar. g. se puede eliminar todas las subtasks. h. las subtasks de una tarea son las mismas que las que fueron agregadas. i. no se puede agregar una subtask que ya fue agregada. |

v2.2: Una tarea tiene un esfuerzo requerido en horas y el esfuerzo del proyecto es equivalente a la suma de los esfuerzos de sus tareas.

1 Una tarea tiene duración en horas. Las horas se calculan de acuerdo al calendario del proyecto al que la tarea pertenece.

- a. si el calendario tiene días laborables de 8 horas y una tarea comienza un lunes y termina un viernes de la misma semana entonces la tarea dura 40 horas.
- b. si el calendario tiene días laborables de 6 horas y una tarea comienza un lunes y termina un jueves de la misma semana entonces la tarea dura 24 horas.
- c. si el calendario tiene días laborables de 6 horas y una tarea comienza un lunes y termina un jueves de la misma semana y el martes de esa semana es feriado entonces la tarea dura 18 horas.
- d. si el calendario tiene días laborables de 8 horas y una tarea comienza el lunes de una semana y termina el viernes de la semana siguiente entonces la tarea dura 80 horas ya que no se trabaja sábados o domingos.

2 Un proyecto tiene duración en horas. Las horas se calculan como la suma horas de las tareas del proyecto.

- a. si el calendario tiene días laborables de 8 horas, el proyecto tiene 2 tareas, una tarea comienza un lunes y termina un viernes de la misma semana (40 horas) y otra tarea comienza un y termina un viernes de la misma semana (32 horas) entonces el proyecto tiene una duración de 72 horas.
- b. si el calendario tiene días laborables de 6 horas, el proyecto tiene 2 tareas, una tarea comienza un lunes y termina un viernes de la misma semana (30 horas) y otra tarea comienza un y termina un viernes de la misma semana (24 horas) entonces el proyecto tiene una duración de

54 horas.

- c. si el calendario tiene días laborables de 6 horas y los jueves no se trabaja, el proyecto tiene 2 tareas, una tarea comienza un lunes y termina un viernes de la misma semana (24 horas) y otra tarea comienza un y termina un viernes de la misma semana (18 horas) entonces el proyecto tiene una duración de 42 horas.