

Mi Cursada Universitaria

Los estudiantes universitarios nos volvemos locos al intentar seguir el plan de la carrera de manera eficiente y llevadero.

“¿Qué materias puedo cursar por correlativas?”, “¿Qué régimen de aprobación tiene cada una?”, “¿Posee TP grupal, individual y/o parciales?”, “¿Cuántos finales debo?”; son algunas de las preguntas que nos hacemos en épocas de inscripción.

Es por eso que queremos brindarles un servicio que ayude a los estudiantes a planificar de manera fácil el recorrido de alguna carrera universitaria.

Condiciones del TP

- Se evaluará el correcto uso de los conceptos del paradigma lógico vistos en clase como buenas prácticas de programación.
- Todas las dudas que surjan podrán consultarlas por mail privado a su docente favorito. NO mandar cosas del TP a la lista del curso.
- Ambas partes incluyen una serie de pruebas para verificar el funcionamiento del programa. Para ello pueden:
 - Hacer *pruebas manuales* por consola. En dicho caso deberán entregar, junto con el código, screenshots de las pruebas que hicieron.
 - Hacer **tests automatizados**. Para eso contamos con una guía que pueden encontrar en la parte de [Apuntes](#) del sitio de la materia sobre [cómo usar PIUnit](#).
- Lo podrán resolver de a dos y la resolución se entregará **por mail a su tutor**, copiando a su compañero y a: nahuel.palumbo@gmail.com

A continuación podrán encontrar el resultado del análisis hecho con un grupo de estudiantes. La próxima reunión será dentro de dos semanas.

Parte 1

Las materias

Sabemos que una carrera posee muchas materias. Por ahora de cada una solo nos interesa su nombre y la cantidad de horas totales de cursada. Además hay que tener en cuenta que algunas materias son promocionables.

1. Queremos saber **si una materia es pesadas** de la carrera. Las materias pesadas son aquellas que
 - poseen más de 100 horas de cursada,
 - ó tienen un nombre corto (hasta 15 letras inclusive), pero no son promocionables.
2. Sin embargo, las materias no se pueden cursar en cualquier orden. Tienen una secuencia determinado por las correlativas. Esto significa que para cursar ciertas materias, es necesario haber cursado otras antes. Se pide conocer

- A. **Las materias iniciales:** son aquellas que no piden ninguna materia para cursarlas.
- B. **Todas las materias necesarias para cursar una materia:** tener en cuenta que las correlativas son transitivas. Esto significa que, por ejemplo, si para cursar MatemáticaIII es necesario MatemáticaII, pero para cursar MatemáticaII también es necesario MatemáticaI. Entonces todas las materias necesarias para cursar MatemáticaIII son MatemáticaII y MatemáticaI.
- C. **Todas las materias que habilita una materia:** o sea, todas aquellas materias que para cursarlas es necesario haber cursado la materia en cuestión. Tener en cuenta la transitividad explicada en el punto anterior.

Los estudiantes

Los estudiantes van cursando materias y rindiendo finales. Cada vez que cursan una materia, todo el conocimiento adquirido y el trabajo realizado se resume en una nota numérica (entero). Si la cursada está aprobada (4 o más) entonces:

- Puede rendir el final. El cual también posee una nota numérica, la cual si está aprobada significa que aprobó la materia.
- Ó si la materia es promocionable y posee una cursada con 7 o más, está exento de rendir el final y la materia se considera aprobada.

También hay que tener en cuenta que algunas materias ofrecen la posibilidad de rendir libre, que significa rendir directamente el final de una materia sin haberla cursado.

3. Queremos conocer

- A. **Las materias que cursó un estudiante.** Tener en cuenta las materias que posean una cursada aprobada y aquellas que hayan rendido libre.
- B. **Las materias aprobadas por un estudiante.** Tener en cuenta tanto las materias con final aprobado como aquellas aprobadas de forma libre o por promoción (tener en cuenta lo explicado en el punto siguiente).

4. Finalmente, nos dimos cuenta que los estudiantes llevan un gran control con sus finales. Es que para poder rendir el final de una materia o mismo promocionarla es necesario tener aprobadas todas las materias necesarias para cursarla, y eso puede ser un gran problema. Es por eso que queremos saber para un estudiante:

- A. **Las materias que ya cursaron pero aún adeudan el final,** o sea que tampoco promocionaron.
- B. **Si alguna materia bloquea a otra.** Quiere decir que la primera es correlativa con la segunda y tiene ambas cursadas, pero aún adeuda el final de la primera, por lo cual no pudo rendir el final de la segunda.
- C. **Te perdiste la promoción.** Quiere decir que el estudiante obtuvo la nota necesaria para promocionar una materia (promocionable, desde luego), pero no puede hacerlo por adeudar finales de las materias correlativas anteriores.
- D. **Si está al día.** Esto significa que no adeuda ningún final.

Caso de prueba

5. Cargar la información necesaria para modelar la carrera de [tecnicatura universitario en programación informática](#) de UNSAM. (Para el caso de las correlatividades, considerar solamente las parciales necesarias para cursar la materia).

Las materias promocionables son *Algoritmos I*, *Laboratorio de Computación I y II*, *Matemática I y II*, *Electricidad y Magnetismo*, *Sistemas de Procesamiento de Datos*, *Sistemas Operativos*, *Paradigmas de Programación*.

Además todas las materias se pueden rendir de forma libre.

6. Verificar

- *Algoritmos I* y *Bases de Datos* son materias pesadas, pero *Métodos Numéricos* no.
- Las materias iniciales de la carrera son: *Matemática I*, *Laboratorio de Computación I*, *Electricidad y Magnetismo*.
- Las materias totales necesarias para cursar *Algoritmos I* son: *Matemática I y II*, *Laboratorio de Computación I y II*, *Sistemas de Procesamiento de Datos*.

7. Modelar a *Pepo*, un estudiante que

- Cursó:
 - Todas las materias iniciales con 8
 - *Laboratorio de Computación II* con 5.
 - *Matemática II* con 6.
 - Y *Matemática III* con 4.
- Rindió tres finales:
 - *Matemática II* con 4.
 - *Laboratorio de Computación II* con 2.
 - *Sistemas de Procesamiento de Datos* con 6 (de forma libre).

8. Verificar para *Pepo*

- Las materias aprobadas son: *Laboratorio de Computación I*, *Matemática I y II*, *Electricidad y Magnetismo* y *Sistemas de Procesamiento de Datos*.
- No está al día con las materias, pero tampoco se perdió ninguna promoción.
- *Matemática III* es bloqueada solamente por *Laboratorio de Computación II*.