

# Estructuras Discretas

## Tarea #5

### “No son funciones, y no generan nada”

Discrete Structures Warriors

25 de mayo de 2015

#### Preguntas

1. Muchos juegos de rol (como el afamado *Call of Cthulhu*) usan dados con más caras. Repita el desarrollo de dados de Sicherman (página 214 del apunte) considerando dos dados tetraedrales (de 4 caras marcadas de 1 a 4). Describa los juegos de dados alternativos posibles.  
(30 puntos)
2. ¿Cuántos multisubconjuntos de  $n$  elementos tiene el multiconjunto  $\{\mathbb{M}, \mathbb{I}^4, \mathbb{S}^4, \mathbb{P}^2\}$ ?  
(25 puntos)
3. ¿Cuántas soluciones en  $\mathbb{N}_0$  tiene la ecuación  $x_1 + x_2 + 2x_3 + 3x_4 = n$  para  $n$  dado, si  $x_i \in \mathbb{N}_0$  con  $x_1 \leq 2$ ?  
(25 puntos)
4. Use las propiedades de las funciones generatrices para derivar una expresión para:

$$\sum_{1 \leq k \leq n} k^3$$

(20 puntos)

#### Condiciones Generales

- La tarea se realizará *individualmente* (esto es grupos de una persona), sin excepciones.
- La tarea debe ser entregada impresa o manuscrita en la Secretaría Docente de Informática (Piso 1, edificio F3) el día indicado en [Moodle](#).
- Opcionalmente, puede desarrollar la tarea en  $\text{\LaTeX}$ , lo cual tiene una bonificación de 10 puntos. Para obtener la bonificación, junto con entregar la tarea impresa en hojas tamaño carta deberá depositar copia de los fuentes  $\text{\LaTeX}$  de su solución en un *tarball* en el área designada al efecto en [Moodle](#) bajo el formato `tarea5-rol.tar.gz`. El archivo debe contener el directorio `tarea5-rol`, en el cual están los archivos de su solución (al menos `tarea5.tex`). Tiene derecho a la bonificación sólo si el *tarball* tiene el nombre y contenido correctos, y los fuentes  $\text{\LaTeX}$  (y posibles otros archivos anexos) se procesan correctamente en el ambiente que ofrece el Laboratorio de Computación del Departamento de Informática, y están escritos en forma legible.

Si la entrega es en manuscrito, está afecta a descuento de hasta 20 puntos por desorden o ilegibilidad.

- Por cada día de atraso se descontarán 20 puntos. A partir del tercer día de atraso no se reciben más tareas y la nota es automáticamente cero.
- La nota de la tarea puede ser según lo entregado, o (en el caso de algunos estudiantes elegidos al azar) el resultado de una interrogación en que deberá explicar lo entregado. No presentarse a la interrogación significa automáticamente nota cero.

Sobre la nota de la interrogación se aplican los descuentos por atraso si proceden, y la bonificación por entrega en  $\text{\LaTeX}$  o los descuentos por desorden.