

**Universidad de Puerto Rico Recinto Universitario de Mayagüez**  
**ICOM 4015: Programación Avanzada**  
**Tercer Proyecto de Programación: VoidSpace**  
Fecha de entrega: 12 de enero de 2011 11:55PM

En este proyecto trabajarás en parejas . El objetivo del proyecto es añadir funcionalidad al juego VoidSpace (Disponible en el Website de la clase) con dos o más niveles que ofrezcan un grado significativamente mayor de dificultad. Los nuevos niveles comenzarán una vez el jugador destruya 10 asteroides adicionales en el nivel anterior. Debes comenzar por estudiar la arquitectura de software del juego para determinar la forma óptima de integrar los nuevos niveles de forma modular, haciendo cambios mínimos al código ya existente y siguiendo el espíritu del diseño original. Tus nuevos niveles debe tener un alto grado de originalidad y no deben ser iguales a los de los demás equipos.

**Requisitos mínimos para implementar en alguno de los nuevos niveles de juego**

- Añadir más asteroides (varios en la pantalla al mismo tiempo)
- Hacer que los asteroides se muevan en trayectorias no verticales
- Añadir naves enemigas que te disparen
- Implementar una puntuación basada en puntos y no en cuántos asteroides/enemigos hayas eliminado  
(por ejemplo, asteroides = 100 pts., naves = 500 pts).

**Organización de los equipos**

Debes seleccionar un compañero de equipo e informarlo vía email a [manuel.rodriguez7@upr.edu](mailto:manuel.rodriguez7@upr.edu) a más tardar el martes 22 de diciembre. Luego de esta fecha no podrás cambiarte de equipo. Si tienes dificultad encontrando un compañero de equipo comunícate con el profesor cuanto antes.

**Grupos de 3: Solo se permitirán grupos de tres si estos están dispuestos a implementar la siguiente funcionalidad requerida adicional en todos los niveles.**

- El numero de balas es finito (puede aumentar según sube la dificultad).
- Cada nivel tiene un tiempo máximo para terminarlo o se pierde una nave.
- Según pasa el tiempo en un nivel, los asteroides viajan mas rápido.
- La naves enemigas cometen ataques kamikaze (“suicidas”).

**Puntuación extra:**

**Algunas ideas opcionales para hacer tus nuevos niveles más interesantes:**

- Añadir una bomba que elimine a todos los enemigos en la pantalla
- Añadir obstáculos indestructibles que el jugador tiene que esquivar
- Añadir asteroides más grandes, que cuando les disparas se rompen en varios pequeños.
- Añadir una animación de "thrusters"/cohetes a la nave cuando presionas "Shift" que es el "boost" que hace que la nave vaya más rápido.
- Echa a correr tu imaginación y creatividad!

**Estos puntos extras se suman a la nota del proyecto. El excedente se usara para la nota de quizzes y laboratorios. Si todavía hay excedente, entonces se sumaran a los puntos de los exámenes parciales.**

1 Agradecemos a René Badía la gentileza de permitirnos utilizar si juego VoidSpace para este proyecto