

Proyecto final

ECI2010 – M1: “Aprendizaje por refuerzos” - Carlos Diuk
cdiuk@princeton.edu

Fecha de entrega: 22 de agosto, 2010

Elegir alguna de las siguientes opciones:

1) (en grupos de 2-4) Competencia! Usar el software de la RL Competition 2009 y crear un agente para un problema con estados y acciones discreto. El problema se va a dar a conocer dentro de 1 semana. Para probar, pueden usar el ambiente “Mines” de la RL Library. Me tienen que enviar el código del agente (que funcione en RLGlue y con el código de la competencia) y un breve informe contando lo que hicieron.

RL Competition:

<http://2009.rl-competition.org/getstarted.php>

RL Glue:

http://glue.rl-community.org/wiki/Main_Page

Lenguajes: C/C++, Java, Lisp, Matlab, Python

RL Library:

http://library.rl-community.org/wiki/Main_Page

Algunos ambientes interesantes. Lamentablemente no hay agentes interesantes.

2) (individual o de a 2) Implementar un ambiente estocástico (por ej un *gridworld*), un agente model-free y un agente model-based (usando RLGlue o no, y en cualquier lenguaje). Comparar la performance en términos de complejidad en experiencia y complejidad computacional. Hacer gráficos lindos con curvas de aprendizaje y presentar un breve informe. Idealmente, incorporar alguna idea propia a alguno de los algoritmos.

Entregar código fuente e informe. Incluir en el informe pseudocódigo (o código real) de los algoritmos relevantes.

3) (individual) Hacer un review de la literatura en alguno de estos temas (en todos los casos les puedo proveer referencias básicas):

- Teoría (para los más matemáticos), elegir:
 - Algoritmos model-based: frameworks de aprendizaje (mistake-bound, PAC y KWIK). Convergencia de R-Max.
 - Convergencia de value-iteration y algoritmos TD.
- RL Bayesiano
- RL model-based en el cerebro: teorías sobre el rol de DLPFC, OFC, etc.
- Proponerme algún otro tema de acá a 1 semana.