

DESIGN OF AN ARCHITECTURE BASED ON EMOTIONS FOR AN AUTONOMOUS ROBOT

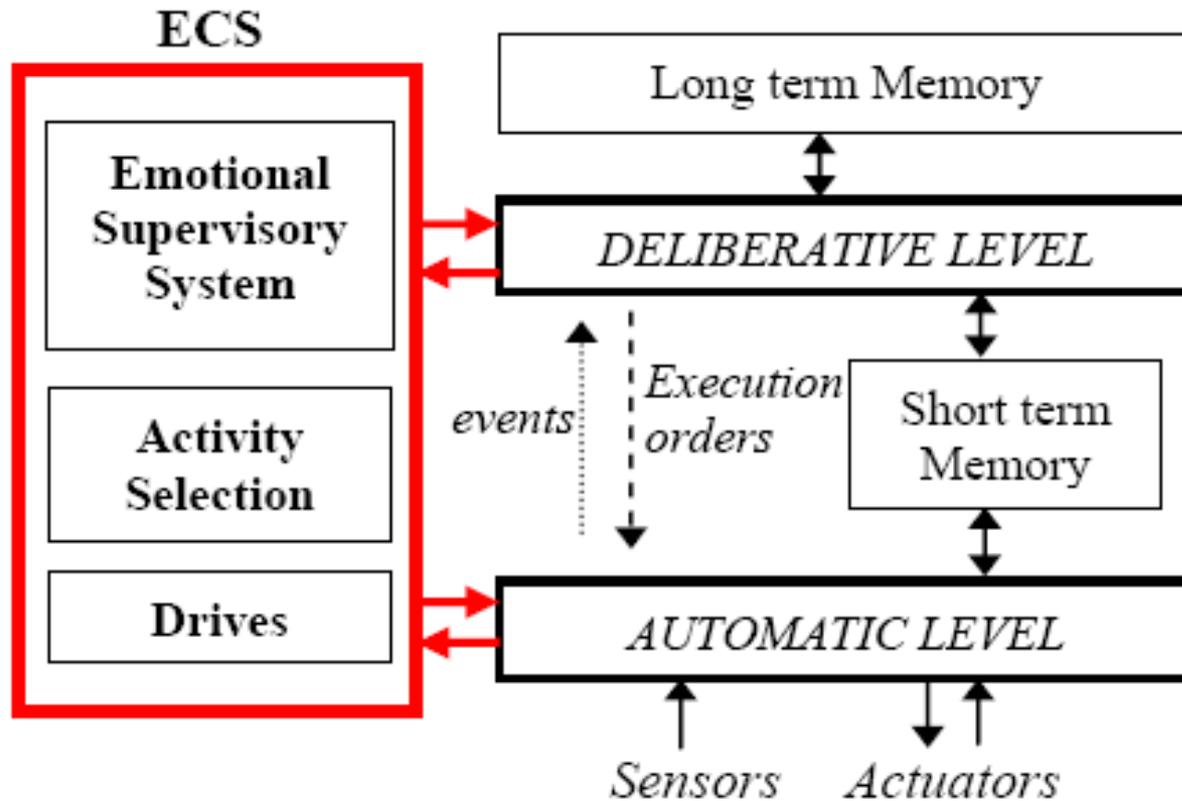
Curso: Interfaces Inteligentes

Alumno: Julián Argil

Profesora: Ana Lilia Laureano-Cruces

- El objetivo del artículo presentado es la construcción de robots autónomos.
- El artículo presenta una arquitectura que incluye desde administración de memoria hasta administración de emociones.

Arquitectura



- La parte resaltada corresponde al Emotional Control System (ECS).
- ECS es una adición a la arquitectura AD [Barber & Salichs, 2001]

ECS

- Drives
- Activity Selection
- Emotional Supervisory System (ESS)

Drives

- Un sistema autónomo no debería tener que esperar por cuestiones de mantenimiento o ayuda.
- Por lo tanto, un sistema autónomo debe ser capaz de escoger sus objetivos y tomar las mejores acciones para conseguirlo.
- De acuerdo a la propuesta de Velasquez [1998], los drives son las necesidades internas del robot.

Drives principales

- Energía: Con el nivel de batería como entrada
- Entretenimiento: Depende de la actividad y la interacción humano-robot
- Afecto: Depende del afecto recibido a través de la relación humano-robot
- Salud: Relacionado con daño físico
- Agenda: Refleja la motivación del robot para realizar actividades programadas

Emociones

- De acuerdo a algunos autores (Velasquez, Gadanho, Breazeal) los comportamientos elegidos tienen relación directa con las emociones.
- Según algunos otros autores (Ortony, Frijda) no todos los comportamientos son emocionales.
P.Ej: Podemos evadir una silla sin tener miedo de ella.

- En la arquitectura propuesta los comportamientos elegidos son determinados primeramente por las emociones, no obstante si no existe alguna emoción activa, el comportamiento es elegido por el Drive dominante.

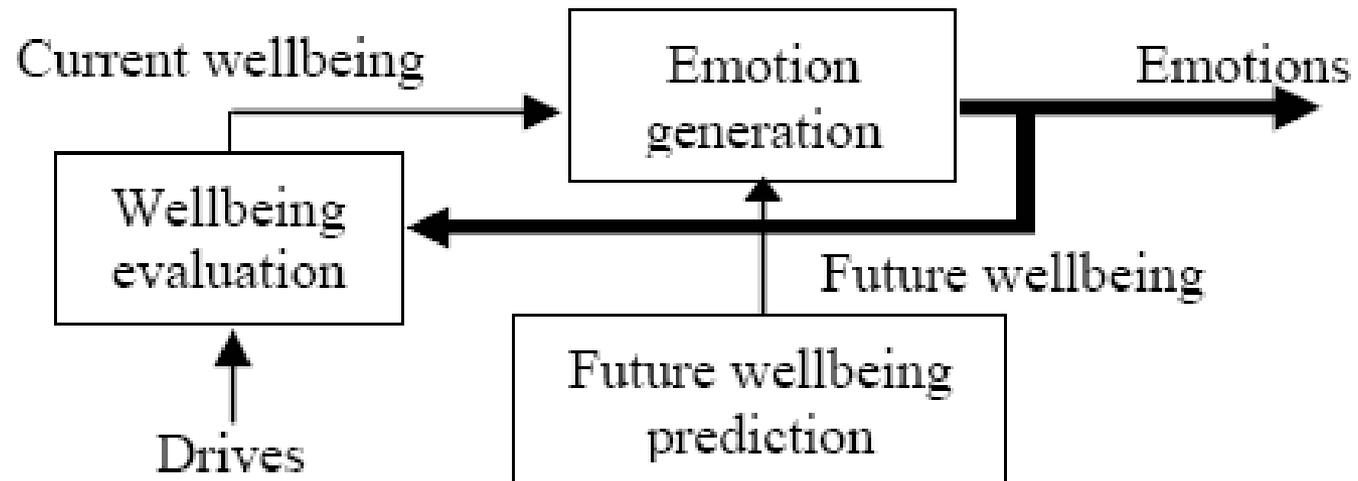
Emociones

- Felicidad
- Ira
- Miedo
- Tristeza

Generación de emociones

- En la arquitectura propuesta las emociones son generadas partiendo del bienestar del robot, p.ej. felicidad es generada porque algo bueno ha sucedido, i.e. el bienestar del robot aumenta
- La tristeza aparece al contrario, cuando algo malo sucede, en cuyo caso el bienestar disminuye.
- El miedo se presenta cuando existe la posibilidad de que algo malo se presente; en este caso esperamos que el bienestar disminuya.
- La ira puede aparecer al esperar un incremento en el bienestar y verlo frustrado. También por la aparición de algo que decremente el bienestar.

ESS



- Como puede apreciarse en el diagrama anterior, para poder generar emociones, la arquitectura debe evaluar dos señales:
 - El bienestar actual.
 - Y la predicción del bienestar futuro

Funciones del ESS

- Establecer metas generales
 - i.e. Felicidad
- Supervisión
 - P.ej. Cuando los cambios en el bienestar (presente y futuro) son mayores a un cierto umbral, una emoción se activa.