

# Karrera Bukaerako Proiektuak

# Proyectos de Fin de Carrera

Mikel Larrea

UPV-EHU

# Gaiak / Temas

- Middleware para la plataforma *TrustedPals*
- Algoritmos óptimos de detección de fallos en sistemas distribuidos
- Elección de líder en sistemas distribuidos con fallos de parada y recuperación
- Comparación de implementaciones de espacios de tuplas
- Replicación de bases de datos en la Web
- *Wireless Sensor Networks (WSN)*

# ***Middleware para la plataforma TrustedPals***

- *TrustedPals* es una plataforma para la gestión segura de transacciones distribuidas. Dichas transacciones pueden ser de distinta naturaleza, como por ejemplo económicas en un entorno como Internet. Los mecanismos de seguridad de *TrustedPals* se implementan mediante el uso de *smartcards* o tarjetas inteligentes.
- Esta plataforma ha sido diseñada en la Universidad de Mannheim, en colaboración con el grupo de sistemas distribuidos de la UPV/EHU, el cual ha contribuido en el diseño de los algoritmos de detección de fallos y acuerdo distribuido que conforman el *middleware* del sistema.
- El objetivo de este proyecto es implementar los algoritmos mencionados y evaluar su rendimiento.

# Algoritmos óptimos de detección de fallos en sistemas distribuidos

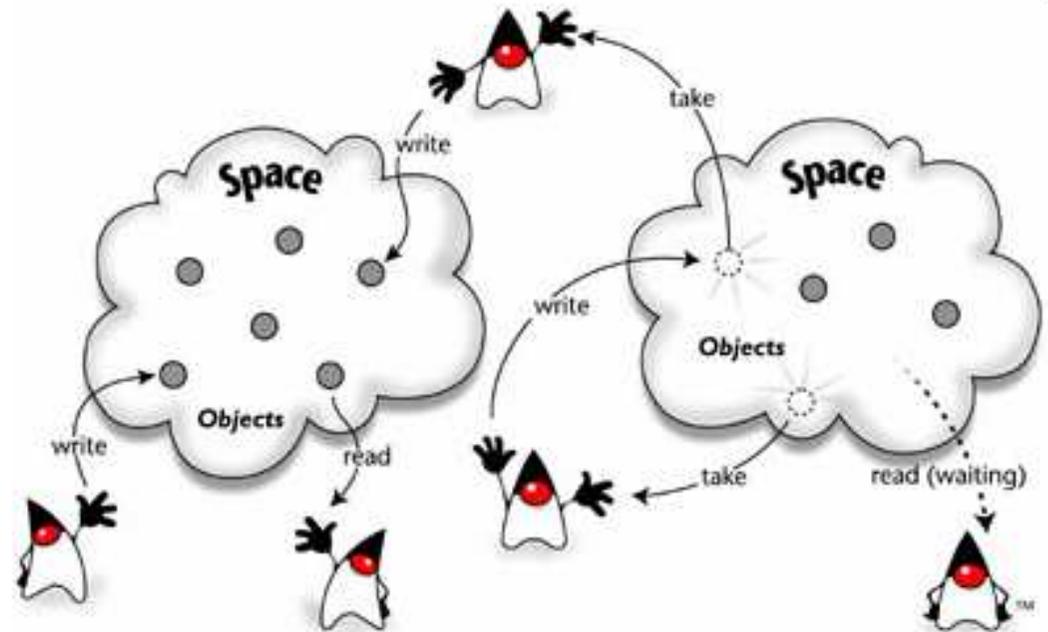
- El objetivo de este proyecto es implementar varios algoritmos óptimos de detección de fallos en sistemas distribuidos con modelo de fallo de parada sin recuperación, y evaluar su rendimiento tanto en redes de área local como en redes de área extensa, por ejemplo Internet.
- Los algoritmos a implementar se basan en envíos periódicos de mensajes de latido entre los procesos organizados en anillo. Ante la no recepción de un mensaje de este tipo, la acción a tomar por los procesos implicará comunicación uno-a-todos (global) en un caso, y comunicación uno-a-uno (local) en el otro. Se pretende comparar ambos enfoques desde un punto de vista práctico.

# Elección de líder en sistemas distribuidos con fallos de parada y recuperación

- El grupo de sistemas distribuidos de la UPV/EHU ha propuesto varios algoritmos de elección de líder en sistemas distribuidos con fallos de parada y recuperación (*crash-recovery*). Dichos algoritmos difieren en cuanto a las hipótesis de sincronía del sistema, así como en si los procesos poseen memoria estable (cuya información persiste pese al fallo) o no.
- El objetivo de este proyecto es implementar alguno(s) de estos algoritmos y evaluar su rendimiento.

# Comparación de implementaciones de espacios de tuplas

- A tuple space provides a repository of tuples that can be accessed concurrently
- Implementations:
  - JavaSpaces
  - Blitz
  - GigaSpaces
  - LinuxTuples



# Replicación de bases de datos en la Web

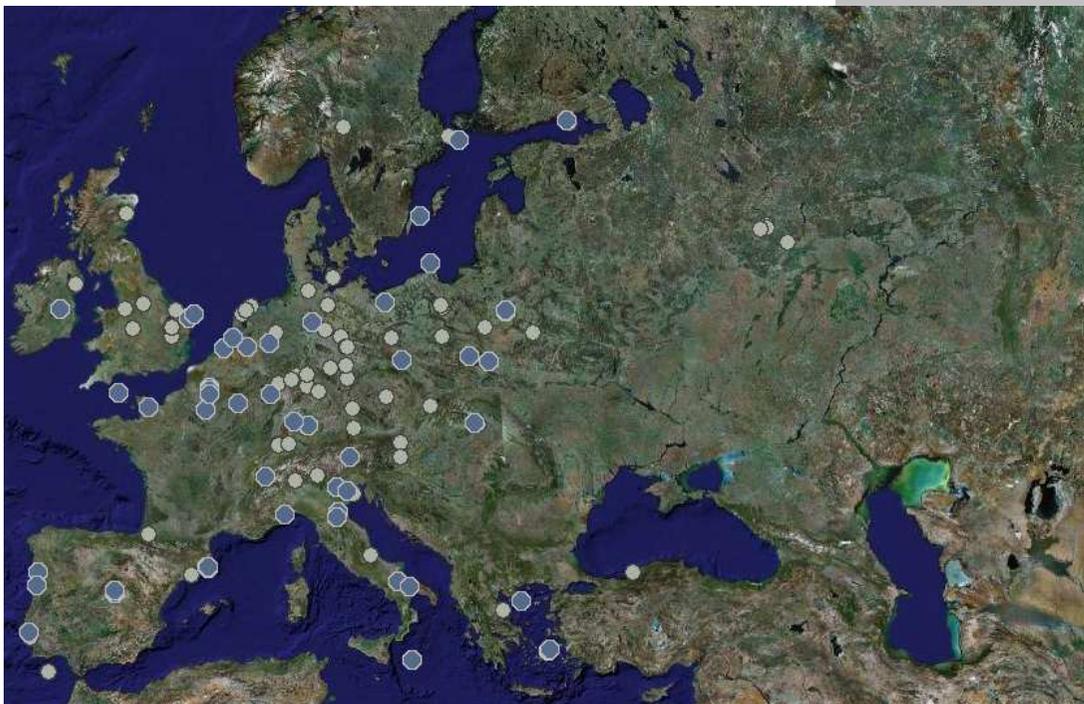
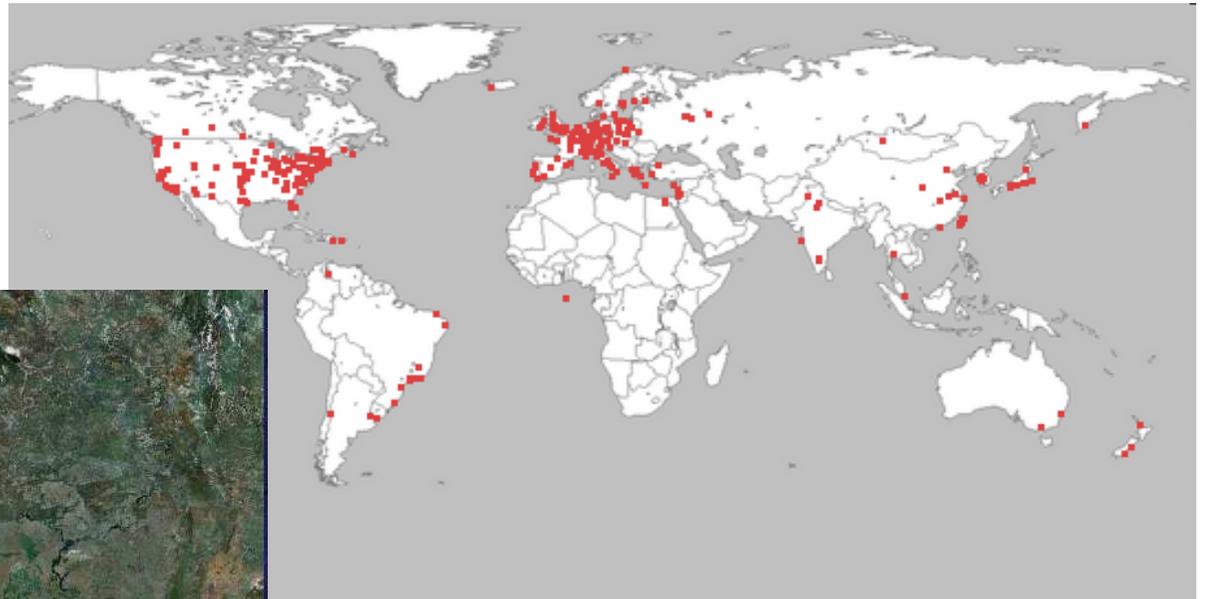
- El objetivo de este proyecto es estudiar y probar diferentes propuestas existentes para la replicación (parcial o total) de bases de datos en redes de área extensa, como por ejemplo la Web.

# *PlanetLab testbed*



PLANETLAB

An open platform for developing, deploying, and accessing planetary-scale services



*>1000 nodes at 500 sites*

# Wireless Sensor Networks

Hardware }  
For 10 Labs  
Stations



MoteWorks }



Curriculum }



*Crossbow Kit for WSNs:*

- *30 Processor/Radio Boards*
- *20 Sensor Boards*
- *10 USB PC Interface Board*
- *Software*
- *Documentation*