

Como mejorar el feedback mediante una herramienta de corrección automática

Carlos Álvarez, Daniel Jiménez, David López, Javier Alonso, Ruben Tous, J.M. Parcerisa, Pere Barlet, Montse Fernández, Jordi Tubella, Christian Pérez



Departament d'Arquitectura
de Computadors

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

JODODAC'08

Índice

- Contextualización
- Problemas
- Algunas soluciones
- SISA-EMU
- Trabajo futuro
- Conclusiones



Índice

- Contextualización
- Problemas
- Algunas soluciones
- SISA-EMU
- Trabajo futuro
- Conclusiones



Estamos hablando de...

- EC1
 - Ensamblador SISA-F (50% tiempo)
 - Sincronización Entrada/Salida (35% tiempo)
 - Memoria (15% tiempo)
- Modelo de evaluacion
 - Examen final (60% o toda la nota, hasta ahora)
 - Examen parcial (20%)
 - Examen de laboratorio (20%)



Los alumnos

- Alumnos de primero:
 - No saben depurar programas
 - No saben moverse en un entorno "texto"
- Además del temario queremos que aprendan:
 - A depurar código
 - A trabajar en equipo
 - Incluso a trabajar de forma autónoma



Organización del laboratorio

- Una práctica cada 15 días
- 6 prácticas (2 medias) más 1 día de examen
- Prácticas y examen en parejas
- Hasta ahora no se evaluaba el trabajo en clase...
- ...ni se exigía ningún tipo de continuidad



Una práctica

- Una lectura previa
- Una serie de ejercicios:
 - Haz un programa que...
- Con alguna comprobación especificada:
 - Si lo has hecho bien, R1 valdrá...
- Deben compilar, linkar y depurar:
 - Todo con ordenes en texto y parámetros "raros"
- Pasadas 2 horas se van



Índice

- Contextualización
- **Problemas**
- Algunas soluciones
- SISA-EMU
- Trabajo futuro
- Conclusiones



Problemas

- El laboratorio es casi una asignatura aparte
 - Los estudiantes lo relacionan poco con teoría
 - El entorno no les resulta comodo
 - Hasta ahora, de hecho, era opcional
- No comprueban sus problemas de "teoría" en el entorno de laboratorio
 - Es un trabajo farragoso
 - No siempre saben hacerlo



Según una encuesta

- El 50% de los alumnos aseguran que depuran el código sin el depurador, "de cabeza"
 - Pero las notas demuestran que no lo hacen bien
- Más del 65% no usan el entorno de laboratorio fuera de las clases de laboratorio
 - Pero cuando programan, lo hacen mal...
 - ...y muchos de los fallos son evitables...
 - ...pero ellos no son conscientes de cometerlos



Índice

- Contextualización
- Problemas
- **Algunas soluciones**
- SISA-EMU
- Trabajo futuro
- Conclusiones



Algunas soluciones

- Hemos empezado a exigir trabajo previo
 - Algunos alumnos se instalan el entorno en casa
- Se ha empezado a evaluar el trabajo durante el laboratorio
 - Parece que muestran más dedicación
- A partir del siguiente cuatrimestre la nota no será opcional... ya veremos



Pero...

- Las notas no han mejorado significativamente
- Los alumnos se atascan cuando no hay un profesor presente
- Si ya han hecho la práctica no saben que más hacer...
- ...y no se les ocurre hacer problemas de teoría



Índice

- Contextualización
- Problemas
- Algunas soluciones
- **SISA-EMU**
- Trabajo futuro
- Conclusiones



Proponemos SISA-EMU

- Es un simulador en línea de comandos
- Permite hacer pruebas guiadas por scripts (python)

```
run()
```

```
if reg("R1")==4 :
```

```
    print "Te has equivocado, R1 no debe valer 4"
```

- Los scripts los hacemos los profesores



Cambios en laboratorio

- El entorno de trabajo no cambiará, pero tendremos un nuevo paso:
 - Compilar, linkar, depurar y corregir
- Los alumnos en realidad solo ejecutarán una orden:
 - `sis-emu <ejercicio>`
- El programa devolverá la corrección:
 - "Todo ha ido bien, tienes un 10"
 - "Todo ha ido mal, tienes un 0"



Pero además...

- Si hacemos bien los scripts el corrector también devolverá información útil:
 - "Tu programa realiza un acceso no alineado a memoria"
 - "Ojo, te equivocas al realizar el cálculo X"
- En realidad es un sistema que proporciona feedback muy rápido
- Requiere mucho trabajo previo... y actualización



Esperamos conseguir

- Que los alumnos practiquen de forma autónoma y no se atasquen (tanto)
- Que utilicen el entorno de laboratorio para hacer problemas de teoría (será más fácil obligarles)
- Liberar al profesor de laboratorio de las FAQs



Índice

- Contextualización
- Problemas
- Algunas soluciones
- SISA-EMU
- **Trabajo futuro**
- Conclusiones



Trabajo futuro

- YA: Incorporar la herramienta en Moodle
 - Control personalizado del trabajo
 - Nos ayudará en la evaluación continua del laboratorio
- PRONTO: Añadir problemas de teoría
 - Nos ayudará en la evaluación continua de problemas
 - Desdibujará la frontera teoría - laboratorio
- FUTURO: ¿Itinerarios personalizados?



Índice

- Contextualización
- Problemas
- Algunas soluciones
- SISA-EMU
- Trabajo futuro
- **Conclusiones**



Conclusiones (esperanzas)

- Un corrector automático puede ser una buena herramienta de evaluación formativa
- ...incluso puede ayudar en algo a la evaluación sumativa
- Facilitarles la vida al principio ayuda a que acaben alcanzando los objetivos
- Es una buena herramienta para una formación menos presencial



Como mejorar el feedback mediante una herramienta de corrección automática

Carlos Álvarez, Daniel Jiménez, David López, Javier Alonso, Ruben Tous, J.M. Parcerisa, Pere Barlet, Montse Fernández, Jordi Tubella, Christian Pérez



Departament d'Arquitectura
de Computadors

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

JODODAC'08