

Luis Llana
Enrique Martín Martín
Cristóbal Pareja Flores
J. Ángel Velázquez Iturbide

Una Evaluación de Usabilidad de FLOP

Número 2013-01

Serie de Informes Técnicos DLSI1-URJC
ISSN 1988-8074
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos I
Universidad Rey Juan Carlos

Índice

1	Introducción	2
2	Diseño de la Evaluación.....	2
3	Resultados	3
3.1	Respuestas sobre Uso.....	4
3.1	Respuestas Numéricas.....	4
3.3	Respuestas Abiertas.....	5
4	Discusión.....	8
5	Conclusiones	8
	Agradecimientos.	9
	Referencias.....	9
	Apéndice A: Cuestionario de Opinión	10
	Apéndice B: Respuestas al Cuestionario.....	12

Una Evaluación de Usabilidad de FLOP

Luis Llana¹, Enrique Martín Martín¹, Cristóbal Pareja Flores¹ y J. Ángel Velázquez Iturbide²

¹Departamento de Sistemas Informáticos y Computación
Universidad Complutense de Madrid
llana@sipucm.es, emartinm@fdi.ucm.es, cpareja@sip.ucm.es

²Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos I
Universidad Rey Juan Carlos
angel.velazquez@urjc.es

Resumen. FLOP es un corrector automático de programas. Este informe presenta los resultados de una evaluación de usabilidad. Se describe el protocolo de evaluación utilizado y los resultados obtenidos. Los resultados han sido positivos, tanto por la valoración de los alumnos como por la información recogida para mejorar FLOP. El informe incluye, como apéndices, el cuestionario utilizado y las respuestas de los alumnos.

Palabras clave: Correctores automáticos, repositorios de ejercicios de programación, usabilidad, cuestionarios.

1 Introducción

FLOP es el acrónimo de “Free Laboratory of Programming”, que da nombre a un corrector automático de programas [1][2]. Se ha desarrollado según las normas del software libre y se encuentra a disposición de cualquier usuario. Se complementa con una colección de más de 100 problemas listos para usar.

La estructura del informe es la siguiente. El apartado 2 describe el protocolo utilizado. El apartado 3 presenta los resultados obtenidos, desglosados en respuestas sobre uso, respuestas numéricas y respuestas abiertas. Finalmente, presentamos nuestras conclusiones y dos apéndices que recogen información detallada de la evaluación (tanto de los documentos utilizados como de las respuestas de los alumnos).

2 Diseño de la Evaluación

Esta evaluación de FLOP se realizó en mayo de 2013, en las asignaturas troncales *Informática y Programación II*, de primer curso de los grados de Matemáticas y Estadística Aplicada, respectivamente. Obsérvese que no son titulaciones de informática, por tanto la programación es una asignatura subsidiaria. Son dos grupos

pequeños, en los que contestaron 15 y 11 alumnos respectivamente, es decir, un total de 26.

El uso de FLOP se ha limitado a la parte final de la asignatura. Los alumnos han recibido una formación introductoria en programación orientada a las pruebas, con énfasis en las pruebas como punto de partida para el diseño de programas de pequeño tamaño y con un cubrimiento completo.

Antes de usar FLOP sistemáticamente se organizó una sesión previa de preparación. El objetivo es familiarizar a los alumnos con la estructura estándar de los enunciados para jueces automáticos, y en particular con el rigor en la forma de la entrada y salida, y con los mensajes de error que da FLOP. Esta sesión abunda en estos detalles y conviene que todos alumnos observen todos los tipos de errores, poniéndose en común una pequeña selección de los envíos o aportándose incluso alguno por el profesor para mostrar toda la casuística posible. Por esto es importante que la práctica sea cerrada, en el laboratorio y dentro del horario lectivo.

Seguidamente, se fueron planteando sucesivamente pequeñas colecciones. Cada colección se iniciaba en el laboratorio, pero el plazo fue de una semana aproximadamente, siendo por tanto prácticas abiertas. Cada una de ellas constaba de entre cuatro y seis problemas, algunos de ellos de repaso y fáciles, algunos de dificultad media y uno o ninguno algo más difíciles. El grado de dificultad se ha elegido para suavizar la curva de aprendizaje y de manera que el uso de FLOP fuera posible a partir del entrenamiento de los alumnos de forma autónoma, práctica que es posible dado el carácter abierto de FLOP. Ningún problema de los planteados requiere usar estructuras de datos más complejas que arrays bidimensionales de números, o vectores de registros sencillos. Las técnicas más complejas necesarias son los algoritmos de ordenación y búsqueda sobre vectores.

Cada práctica (salvo la inicial, introductoria, cerrada) ha tenido un carácter abierto, y se ha extendido a lo largo de una semana; se ha observado la actividad de los alumnos y su repercusión en la nota final ha sido casi simbólica, de manera que se les ha animado al uso pero sin forzarlo, permitiendo que sea el aprendizaje del alumno el que los anime a practicar con él. Adicionalmente, se bonificó con 0'1 puntos a quienes aportaran (por primera vez) alguna sugerencia digna de ser tomada en cuenta o encontraran alguna errata en el sistema o el sitio web.

Conviene recordar que, cuando un alumno recibe un mensaje con una hoja de problemas, tiene que identificarse para verla y entrar en el grupo que la resuelve. De esta forma, el profesor puede seguir la actividad de sus alumnos. Sin embargo, los alumnos también pueden hacer envíos anónimos, tanto para la hoja de problemas como para la colección completa.

La evaluación de la usabilidad tuvo lugar mediante el cuestionario que se adjunta, tras el examen final. En el grupo de Matemáticas, se efectuó por Internet. Incluimos el cuestionario de opinión en el Apéndice A.

3 Resultados

Para mayor claridad, presentamos los resultados del cuestionario separados en tres partes: preguntas de uso, preguntas numéricas y preguntas abiertas. Recordemos que

se recogieron 26 cuestionarios. Pueden encontrarse todas las respuestas en el Apéndice B.

3.1 Respuestas sobre Uso

Se preguntó a los alumnos cuánto habían usado FLOP. Como puede observarse en la Tabla 1, las respuestas son muy variadas, con la mayoría de ellas indicando poco o bastante uso. La mitad de los alumnos (13 de 26) indican que han usado bastante o mucho FLOP.

Tabla 1. Resultados de las preguntas sobre uso

NC	Nada	Poco	Bastante	Mucho
2	2	9	11	2
7,7%	7,7%	34,6%	42,3%	7,7%

3.1 Respuestas Numéricas

En la Tabla 2 incluimos los resultados de las preguntas de tipo *test* sobre varios aspectos de FLOP. Los dos alumnos que reconocieron no haber usado nada FLOP dejaron todas sus respuestas en blanco, a las cuales hay que sumar tres respuestas blanco dejadas por otro alumno (que no ha aclarado cuánto usó FLOP).

Tabla 2. Resultados numéricos de las preguntas generales

Aspectos	BL	#1	#2	#3	#4	#5	#resp.	Media	Mediana
La organización de los problemas es clara	2	0	0	1	9	13	25	4,52	5
La organización del sitio web es adecuada	2	0	0	1	12	10	25	4,39	4
Los problemas están preparados cuidadosamente	2	0	0	1	17	5	25	4,17	4
FLOP es fácil de usar	3	0	1	4	11	6	25	4,00	4
La cantidad de problemas propuestos es razonable	2	0	0	8	8	7	25	3,96	3,5
FLOP contiene problemas de dificultad adecuada para ti (entre otros)	3	0	1	3	14	4	25	3,95	4
En conjunto te ha gustado FLOP	2	0	3	3	12	5	25	3,83	4
En la medida en que has usado FLOP, te ha ayudado en el aprendizaje de la programación	3	0	3	5	14	0	25	3,50	4
TOTAL	19	0	8	26	97	50	200	4,04	4

Puede verse que los mejores resultados se refieren a la calidad percibida del sistema (organización de los problemas, organización del sitio web, preparación de los problemas). La organización de los problemas tiene una gran aceptación (con mediana 5) y también la organización del sitio web (con casi el mismo número de respuestas para las puntuaciones 4 y 5). A continuación van los juicios sobre el sistema (si ha gustado y si es fácil de usar) y otros aspectos de los problemas (cantidad y dificultad). El peor resultado se refiere a la utilidad que ha tenido FLOP

para aprender, aunque con una mayoría de respuestas (14 de 25) que afirman que les ha ayudado bastante.

Hubo una respuesta que no hemos contabilizado, pero que coincide con la tendencia general. El alumno contestó “sí” a todas las preguntas excepto “no” a la de la utilidad de FLOP para su aprendizaje.

Hay que destacar que 5 de las 8 puntuaciones de 2 corresponden a dos alumnos que han usado poco el sistema. Otros dos alumnos lo usaron bastante o mucho, puntuando 2 en la utilidad de FLOP para aprender a programar (2 respuestas) y en si les gustó el sistema (1 respuesta).

3.3 Respuestas Abiertas

Recurrimos a seis preguntas de respuesta abierta para tener la opinión detallada de los alumnos sobre los aspectos positivos y negativos de FLOP. Como es de esperar, los dos alumnos que habían reconocido no haber usado FLOP, dejaron todas las respuestas en blanco, por lo que las respuestas corresponden a los otros 23 alumnos. La Tabla 3 contiene el número de respuestas recogidas para cada pregunta abierta.

Algunas respuestas están dadas en apartados donde no corresponde, por tanto las hemos recolocado, a veces uniéndolas cuando son iguales o parecidas. También hemos suprimiendo las respuestas sin información (p.ej. “no detectado”). Como resultado, consideramos que las respuestas pueden clasificarse como puede verse en la última columna de la Tabla 3. Hemos incluido como aspectos negativos las sugerencias de mejoras.

Tabla 3. Número de respuestas a las preguntas abiertas

Pregunta	Respuestas recibidas	Respuestas catalogadas
Aspectos positivos	21	27
Partes útiles de las que carece FLOP	14	16
Aspectos negativos, o a mejorar	17	17
Partes poco útiles que suprimirías de FLOP	2	
Otros aspectos interesantes	6	
Otros comentarios	6	
TOTAL	68	60

Analizando las respuestas, podemos distinguir varias categorías. Veámoslas en orden de frecuencia, acompañando cada una de una descripción y algunas citas literales (A_n denota la encuesta del alumno n):

- Ayuda en la detección de errores (12 respuestas). “Sería muy útil que FLOP te pudiera indicar de alguna manera porque tu archivo no es aceptado, ya que puede ocurrir que no te lo acepte y tú no sepas qué hacer para modificarlo. O tras haber probado unas cuantas veces y que no te lo acepte, que tenga una opción de ver una posible solución.” (A12). Todos estos comentarios suelen ser bastantes precisos, salvo el siguiente, más críptico: “Ayudas, seudocódigos, detección de los fallos” (A6).

- Formato rígido (10 respuestas). Estos comentarios suelen referirse al formato de los datos de entrada/salida: “No es nada flexible a la hora de comprobar los programas. Cualquier modificación en la forma de presentarlo da un error” (A14). Sin embargo, algunos también se refieren a los propios programas: “Que el system (“pause”) no lo tome como error”¹ (A11), al formato de presentación de los problemas: “Se podría mejorar la explicación de los problemas propuestos” (A26), o al uso de un lenguaje de programación concreto: “Tener que adaptar los programas a Python” (A26).
- Otras funciones del sistema (10 respuestas). Recogemos numerosas sugerencias de mejora. Dos respuestas se quejan de tener que introducir la dirección de correo electrónico, por ejemplo: “Tener que meterse al correo para hacer las prácticas porque hay veces que se me olvida y pienso que no funciona” (A8). Las demás respuestas son más variadas.
- Utilidad para el estudio gracias a la colección de ejercicios (9 respuestas). Un ejemplo de respuesta es: “FLOP tiene problemas que van subiendo en dificultad gradualmente lo que ayuda a que no te atasques desde el principio, además hay problemas de muchos tipos, es decir no se empeña en repetir siempre lo mismo” (A24). Veamos otra, más sorprendente: “Uno de los muchos aspectos positivos y facilidades que presenta FLOP es que tiene gran diversidad de ejercicios y de propuestas, factor que nos ayuda a tener más capacidad de creatividad a la hora de programar. Gracias a estos ejercicios se nos pueden ocurrir otros muy parecidos a los propuestos. Por ejemplo, el ejercicio propuesto del ‘Solitario de los 15’, que consiste en comprobar si un tablero de 4x4 puede ser ordenado, me llevó a realizar un programa que consiste en que el usuario debe realizar los movimientos hasta obtener el tablero ordenado y el programa debe devolver si es correcto o no.” (A21).
- Utilidad como corrector (8 respuestas). Una respuesta representativa es: “Tienes la oportunidad de que te corrijan el ejercicio porque hay veces que funciona solo para algunos valores y tú no te das cuenta” (A18). Otra respuesta da a entender un error de concepto: “Que te comprueba si está bien el estilo” (A7).
- Utilidad en general para la asignatura (7 respuestas). Por ejemplo, “Te ayuda a recordar temario pasado con las prácticas, es una buena herramienta para los días que no hay clase como verano” (A8).

¹ Cuando el IDE de C (también en Pascal) lanza un programa y éste termina, desaparece la ventanita de ejecución. Es costumbre retenerla con una instrucción final “ficticia”, que produce una “espera”. En Pascal,

```
Readln;
```

En C++:

```
System("pause");
```

En C++, dicha espera lanza un mensaje (“pulse una tecla para continuar”) que no debe estar en la solución, y ésta falla.

Se trata de una advertencia hecha con mucha frecuencia a los alumnos, que deberían saber que ese detalle no forma parte del programa en realidad, sino que es un truco, añadido con la finalidad comentada.

- Comentarios generales sobre el sistema (4 respuestas). Por ejemplo, “Tiene una buena organización, es claro y preciso” (A6). En un caso, este comentario está matizado: “Creo que el FLOP es fácil de usar una vez conoces bien su funcionamiento o te lo han explicado, si no, creo que es difícil (o sería)” (A7).

En la Tabla 4 aparecen clasificadas las categorías de respuesta por clase de pregunta. Puede observarse una gran homogeneidad en las respuestas:

- Aspectos positivos: tres formas de utilidad y comentarios generales sobre FLOP.
- Aspectos negativos o a mejorar: formato y mejoras varias.
- Partes útiles de las que carece FLOP: ayuda en la detección de errores y cuestiones varias.

Tabla 4. Clases de respuestas a las preguntas abiertas

Pregunta	Ayuda errores	Formato	Mejoras	Utilidad ejercicios	Utilidad corrector	Utilidad docencia	Generales
Aspectos positivos				8	8	7	4
Aspectos negativos, o a mejorar	2	10	5				
Partes útiles de las que carece FLOP	10		5	1			
TOTAL	12	10	10	9	8	7	4

A continuación recopilamos las sugerencias realizadas:

- Ayuda a la corrección de errores:
 - Localización del error.
 - Explicación del error.
 - Sugerencia de posible solución al error.
- Formato:
 - Formato más flexible de entrada/salida.
 - Homogeneidad del formato de los programas con el visto en clase.
 - Revisar el formato de los ejercicios.
 - Considerar mayor flexibilidad a la hora de aceptar lenguajes de programación.
- Mejoras variadas:
 - Obligación de introducir la dirección de correo electrónico.
 - Integración de FLOP con un IDE.
 - Mejora del logotipo.
 - Identificación de los problemas ya resueltos por cada alumno.
 - Contribución con problemas propios de los alumnos.
 - Ayuda sobre el lenguaje de programación.
 - Valoración de las medidas de rendimiento mostradas.

4 Discusión

En general, los resultados de la evaluación son positivos. Muchos alumnos han usado el sistema, lo han valorado favorablemente y han aportado comentarios y sugerencias esclarecedores.

Uso de FLOP. Los alumnos no tuvieron mucho tiempo para usar FLOP. Sin embargo, 13 de los 26 alumnos (50%) lo han usado bastante o mucho. Por tanto, podemos considerarlo una prueba indirecta de que los alumnos perciben su utilidad y de que lo encuentran fácil de usar.

Preguntas numéricas. Los resultados han sido altos, con una media global de 4'04 sobre 5. Podemos destacar este resultado a la luz de dos circunstancias: el sistema no se encontraba "acabado" (aunque sí estable) y había sido usado poco tiempo por los alumnos. Los valores más altos reflejan la calidad del sistema.

El valor más bajo corresponde a la utilidad que el sistema ha tenido para que los alumnos aprendan a programar (3'50). Sin embargo, puede considerarse alto en las circunstancias de la evaluación. Este resultado es coherente con que el 42'3% de los alumnos han usado FLOP nada o poco.

Preguntas abiertas. Hay que destacar que los 24 alumnos que han usado el sistema dan comentarios positivos, bien de usabilidad bien de utilidad docente. También es iluminador comprobar que los alumnos no sólo valoran el papel de FLOP como juez sino como colección de ejercicios.

Las sugerencias de mejora recogidas son de tres categorías: ayuda a la corrección de errores, de formato y otras. Hay que destacar la importancia docente de atender a las dos primeras. La ayuda para corregir errores es necesaria si se quiere que FLOP ayude en la evaluación formativa de los alumnos: no basta con decir si un programa está mal, sino que hay que dar información que pueda guiar al alumno a corregir sus errores y aprender.

La cuestión del formato nos recuerda que los modelos conceptuales transmitidos a los alumnos deben ser coherentes. Pueden entenderse las restricciones de formato en una competición de programación o incluso por razones técnicas, pero en una asignatura de introducción a la programación deben ser coherentes con los fundamentos de los lenguajes de programación.

La categoría de otras mejoras es heterogénea. Habrá que estudiar qué sugerencias pueden atenderse y en qué orden de prioridad. En todo caso, algunas nos recuerdan la necesidad de que los alumnos tengan tiempo para familiarizarse con el sistema.

5 Conclusiones

Hemos presentado de forma detallada una evaluación de usabilidad de FLOP realizada en mayo de 2013. Se ha incluido el procedimiento y enunciado usado, así como los resultados detallados y comentados. Los resultados han sido positivos, tanto por la valoración de los alumnos como por la información recogida para mejorar FLOP.

Actualmente estamos mejorando la versión actual de FLOP. Aunque algunas de las sugerencias de los alumnos ya las intuíamos, la evaluación nos ha permitido

identificar las mejoras que demandan. Sus principales sugerencias se refieren a ayuda en la detección de errores y formato de entrada/salida y de los programas. Son sugerencias razonables, aunque no todas ellas parecen fáciles de satisfacer.

Agradecimientos. Este trabajo se ha financiado con los proyectos AlgoTools (TIN2011-29542-C02-01) y ESTuDIo (TIN2012-36812-C02-01) del Ministerio de Economía y Competitividad. Agradecemos a Asunción Aldave Izaguirre la tabulación en Excel de las respuestas del cuestionario recogidas en papel.

Referencias

1. Llana, L., Martín-Martín, E., Pareja-Flores, C.: FLOP, a free laboratory of programming. En: Proceedings of the 12th Koli Calling International Conference on Computing Education Research (Koli Calling 2012), ACM Press, pp. 93-99 (DOI [10.1145/2401796.2401807](https://doi.org/10.1145/2401796.2401807))
2. FLOP – A Free Laboratory of Programming, <http://problem-g.estad.ucm.es/FLOP/index.jsp/>. Último acceso 29 junio 2013

Apéndice A: Cuestionario de Opinión

Cuestionario de opinión sobre el sistema **FLoP**

Nombre y apellidos (opcional):

Rol (rodea el que proceda): alumno / profesor

¿Cuánto has usado FLOP? (rodea uno): nada / poco / bastante / mucho

Por favor marca, en cada pregunta, un valor de la escala mostrada en la siguiente tabla. Según la clase de pregunta, su significado se referirá a opinión o calidad:

Valor	Opinión	Calidad
1	Nada de acuerdo	Muy mala
2	Poco de acuerdo	Mala
3	Sin opinión	Regular
4	Algo de acuerdo	Buena
5	Totalmente de acuerdo	Muy buena

Aspectos específicos:

1. FLOP es fácil de usar.
2. En la medida en que has usado FLOP, te ha ayudado en el aprendizaje de la programación.
3. En conjunto, te ha gustado FLOP.
4. La organización del sitio web es adecuada.
5. La organización de los problemas es clara.
6. Los problemas están preparados cuidadosamente.
7. La cantidad de problemas propuestos es razonable.
8. FLOP contiene problemas de dificultad adecuada para ti (entre otros).

Preguntas generales:

Responde a las siguientes preguntas en formato libre:

1. Describe los **aspectos positivos** que encuentras en FLOP (sobre todo si no se han mencionado antes):

2. Menciona (si las hay) qué características podrían ser **útiles** pero FLOP carece de ellas:
3. Describe los **aspectos negativos** que encuentras en FLOP (sobre todo si no se han mencionado antes):
4. Menciona (si las hay) qué características de FLOP te parecen tan **poco útiles** que las suprimirías:
5. Menciona (si procede) cualquier otro aspecto que te parezca interesante resaltar, sobre el sistema FLOP o sobre este cuestionario:
6. El espacio siguiente es libre, para que contestes de manera más completa a cualquier pregunta de este cuestionario o añadas cualquier comentario que te parezca conveniente:

Apéndice B: Respuestas al Cuestionario

CUESTIONARIO DE OPINION SOBRE EL SISTEMA FLOP

ALUMNO	Alumno 1	Alumnos 2	Alumno 3	Alumno 4	Alumno 5	Alumno 6	Alumno 7
Rol	alumna	alumna	alumno	alumn	alumno	alumno	alumno
¿Cuánto has usado FLOP?	poco	poco	nada	poco	NC	poco	bastante
Aspectos específicos							
FLOP es fácil de usar	5	4		si		5	3
En la medida en que has usado FLOP, te ha ayudado en el aprendizaje de la programación	4	3		no		3	4
En conjunto te ha gustado FLOP	4	4		si	5	4	4
La organización del sitio web es adecuada	5	4		si	4	5	4
La organización de los problemas es clara	5	4		si	5	4	4
Los problemas están preparados cuidadosamente	4	5		si	4	4	4
La cantidad de problemas propuestos es razonable	5	5		si	3	3	3
FLOP contiene problemas de dificultad adecuada para ti (entre otros)	3	5		si		4	4
Preguntas generales							
Describe los aspectos positivos que encuentras en FLOP (sobre todo si no se han mencionado antes)	Te corriges los ejercicios	Da más ejercicios para preparar mejor la asignatura		Te ayuda a buscar los errores		Tiene una buena organización, es claro y preciso	Que te comprueba si está bien el estilo
Menciona (si las hay) qué características podrían ser útiles pero FLOP carece de ellas							Ayudas, pseudocódigos, detección de los fallos de error, en que pruebas, en que falla el programa, pero no creo que se pueda hacer
Describe los aspectos negativos que encuentras en FLOP (sobre todo si no se han mencionado antes)	Es demasiado estricto						Tener que meter el mail cada vez que quiero entrar una colección privada
Menciona (si las hay) qué características de FLOP te parecen tan poco útiles que las suprimirías							
Menciona (si procede) cualquier otro aspecto que te parezca interesante resaltar sobre el sistema FLOP o sobre este cuestionario						La facilidad de uso es buena y rápida	
El espacio siguiente es libre, para que contestes de manera más completa a cualquier pregunta de este cuestionario o añadas cualquier comentario que te parezca conveniente					El logotipo es mejorable		Creo que el Flop es fácil de usar una vez conoces bien su funcionamiento o te lo han explicado, si no, creo que es difícil (o sería)

CUESTIONARIO DE OPINION SOBRE EL SISTEMA FLOP

ALUMNO	Alumno 8	Alumno 9	Alumno 10	Alumno 11
Rol	alumna	alumna	alumn	alumn
¿Cuánto has usado FLOP?	bastante	poco	bastante	nada
Aspectos específicos				
FLOP es fácil de usar	4	4	5	
En la medida en que has usado FLOP, te ha ayudado en el aprendizaje de la programación	4	3	4	
En conjunto te ha gustado FLOP	5	3	4	
La organización del sitio web es adecuada	4	5	4	
La organización de los problemas es clara	5	5	4	
Los problemas están preparados cuidadosamente	4	4	4	
La cantidad de problemas propuestos es razonable	4	4	5	
FLOP contiene problemas de dificultad adecuada para ti (entre otros)	3	4	4	

Preguntas generales

Describe los **aspectos positivos** que encuentras en FLOP (sobre todo si no se han mencionado antes)

Te ayuda a recordar temario pasado con las prácticas, es una buena herramienta para los días que no hay clase como verano

A la hora de tener un fallo en el programa, con FLOP es fácil encontrarlo

Menciona (si las hay) qué características podrían ser **útiles** pero FLOP carece de ellas

Indicar justo la línea en la que se encuentra el fallo

Describe los **aspectos negativos** que encuentras en FLOP (sobre todo si no se han mencionado antes)

Me parece un poco "liso" el entrar metiéndose al correo para hacer las prácticas

Tienes que molestarle en guardar el programa en C++ y luego examinarlo desde FLOP, sería más cómodo hacerlo ahí directamente

Que el system ("pause") no lo tome como error

Menciona (si las hay) qué características de FLOP te parecen tan **poco útiles** que las suprimirías

Tener que meterse al correo para hacer las prácticas

Menciona (si procede) cualquier otro aspecto que te parezca interesante resaltar sobre el sistema FLOP o sobre este cuestionario

El espacio siguiente es libre, para que contestes de manera más completa a cualquier pregunta de este cuestionario o añadas cualquier comentario que te parezca conveniente

CUESTIONARIO DE OPINION SOBRE EL SISTEMA FLOP

ALUMNO	Alumno 12	Alumno 13	Alumno 14	Alumno 15	Alumno 16	Alumno 17	Alumno 18
Rol	alumna	alumno	alumno	alumna	alumno	alumno	alumna
¿Cuánto has usado FLOP?	bastante	mucho	poco	bastante	poco	poco	bastante
Aspectos específicos	5	5	3	3	4	3	4
En la medida en que has usado FLOP, te ha ayudado en el aprendizaje de la programación	4	4	4	4	3	4	4
En conjunto te ha gustado FLOP	5	5	4	4	2	4	4
La organización del sitio web es adecuada	5	5	4	4	4	5	5
La organización de los problemas es clara	5	4	5	5	5	3	5
Los problemas están preparados cuidadosamente	5	5	5	4	4	4	5
La cantidad de problemas propuestos es razonable	4	5	5	3	3	4	4
FLOP contiene problemas de dificultad adecuada para ti (entre otros)	4	4	5	4	4	4	5

Preguntas generales

Describe los **aspectos positivos** que encuentras en FLOP (sobre todo si no se han mencionado antes)

FLOP te ayuda a comprobar si el problema que estas programando, es correcto, así como repasar conceptos y en cierta medida a evitar cometer fallos en futuros programas, ya que si los corriges en ejercicios más simples, puede que en otros más complicados, no los cometas. [DOBLE; GRIS]

Posibilidad de que los programas sean corregidos al instante y en cualquier momento.

Se pueden realizar ejercicios simples que sirven como repaso para la asignatura

Tienes la oportunidad de que te corrijan el ejercicio porque hay veces que funciona solo para algunos valores y tu no le das cuenta

Menciona (si las hay) qué características podrían ser **útiles** pero FLOP carece de ellas

Sería muy útil que FLOP pudiera indicar de alguna manera porque tu archivo no es aceptado, ya que puede ocurrir que no te lo acepte y tu no sepas que hacer para modificarlo. O tras haber probado unas cuantas veces y

Un resumen de funciones predefinidas en Python, como funcionan algunos objetos como listas, cadenas.....

Localizar el error del programa para facilitar su corrección

A veces hay pequeños fallos en el diseño del programa y no permite subirlos aunque "funcionan", podría informar de dichos errores así

Describe los **aspectos negativos** que encuentras en FLOP (sobre todo si no se han mencionado antes)

No es nada flexible a la hora de comprobar los programas. Cualquier modificación en la forma de presentarlo da un error

En ocasiones no permite subir algún ejercicio creo que por motivos de presentación o de no devolver los datos como pide, y podría indicar el motivo por el cual esto ocurre, ya que sino, no se puede arreglar

Me parece que el aspecto más negativo es el mencionado antes

Menciona (si las hay) qué características de FLOP te parecen tan **poco útiles** que las suprimirías

Ninguna

Menciona (si procede) cualquier otro aspecto que te parezca interesante resaltar sobre el sistema FLOP o sobre este cuestionario

Los ejercicios del flop son un buen complemento con las clases prácticas.

Me parece que sería bueno que hubiese más ejercicios y que hubiese un apartado que te enseñase, a grandes rasgos, otros programas de programación

El espacio siguiente es libre, para que contestes de manera más completa a cualquier pregunta de este cuestionario o añadas cualquier comentario que te parezca conveniente

De momento no lo he usado mucho, pero creo que es muy interesante de cara a la preparación del examen

CUESTIONARIO DE OPINION SOBRE EL SISTEMA FLOP

ALUMNO

Alumno 26

Rol

alumno

¿Cuánto has usado FLOP?

bastante

Aspectos específicos

FLOP es fácil de usar

4

En la medida en que has usado FLOP, te ha ayudado en el aprendizaje de la programación

4

En conjunto te ha gustado FLOP

4

La organización del sitio web es adecuada

4

La organización de los problemas es clara

4

Los problemas están preparados cuidadosamente

3

La cantidad de problemas propuestos es razonable

3

FLOP contiene problemas de dificultad adecuada para ti (entre otros)

4

Preguntas generales

Describe los **aspectos positivos** que encuentras en FLOP (sobre todo si no se han mencionado antes)

Ayuda a complementar tu aprendizaje en python

Menciona (si las hay) qué características podrían ser **útiles** pero FLOP carece de ellas

Describe los **aspectos negativos** que encuentras en FLOP (sobre todo si no se han mencionado antes)

Se podría mejorar la explicación de los problemas propuestos

Menciona (si las hay) qué características de FLOP te parecen tan **poco útiles** que las suprimirías

Tener que adaptar los programas a python

Menciona (si procede) cualquier otro aspecto que te parezca interesante resaltar sobre el sistema FLOP o sobre este cuestionario

El espacio siguiente es libre, para que contestes de manera más completa a cualquier pregunta de este cuestionario o añadas cualquier comentario que te parezca conveniente