

Objetivo de la práctica: ayuda a la corrección de tests de respuestas alternativas.

Descripción: el objetivo de la práctica es definir algunas funciones Haskell que ayuden a corregir exámenes de test de respuestas alternativas, de acuerdo con las siguientes indicaciones:

- Como solo nos interesa la corrección, podemos ignorar el texto concreto de las preguntas del test. Lo único que nos interesa manejar de un test es:
 - El valor y el número de alternativas de cada pregunta (no tendrían por qué ser los mismos para todas las preguntas).
 - La respuesta correcta en cada pregunta.
 - Los diferentes modelos del test, que consisten simplemente en reordenaciones de las preguntas, y que se identifican por un número.
- La respuesta de un alumno a un test viene determinada por tres datos:
 - Identificador del alumno (por ejemplo, su nombre, o su DNI).
 - Modelo de test al que se está respondiendo.
 - Respuestas dadas a las preguntas (puede incluir respuestas en blanco).
- Para calcular la nota de un test hay que tener en cuenta que cada respuesta errónea puntúa como $-1/(N - 1)$, siendo N el número de alternativas a la pregunta en cuestión.

¿Qué se debe implementar? El programa incluirá, al menos, lo siguiente:

- Definiciones de tipos (o alias de tipos, lo que a cada cual le venga mejor) `Test` y `RespuestaTest` para representar tests y respuestas a ellos.
- Una función `corrige :: Test -> RespuestaTest -> Correccion`, donde `Correccion` es un tipo (o alias) que recoge el resultado de corregir la respuesta a un test dada por un alumno. Este resultado debe incluir, al menos: identificador del alumno, puntuación total del alumno en el test, puntuación sobre 10.
- Una función `estadisticas :: Test -> [RespuestaTest] -> Estadisticas` que devuelve, para un test y una lista de respuestas, un valor del tipo (o alias) `Estadisticas`, que recoge una serie de estadísticas sobre el conjunto de las respuestas y que debe incluir, al menos: puntuación media; número medio de preguntas respondidas; número de suspensos ($nota < 5$), aprobados ($5 \leq nota < 7$), notables ($7 \leq nota < 9$) y sobresalientes ($9 \leq nota$); frecuencias absolutas y relativas de respuestas correctas, erróneas y en blanco para cada pregunta; pregunta con mejores (respectivamente peores) resultados; pregunta más veces (respectivamente menos veces) dejada en blanco.

Mantén los nombres de tipos y funciones que se indican en este enunciado. Puede haber, claro está, otras funciones o tipos con los nombres que deseas.

- **Opcional:** Funciones que realicen alguna interacción con el usuario con un repertorio de acciones determinado (introducir los datos del test, introducir la lista de respuestas, mostrar los resultados de la corrección, mostrar estadísticas, ...). Pero no hay que complicarse la vida con el análisis sintáctico de las acciones que escribe el usuario, no es el centro de interés de la práctica (usa cuando puedas la función `read` como herramienta para leer valores de un tipo de datos). Tampoco se pide mucha sofisticación en la interacción.

¿Qué, cómo y cuándo se debe entregar?

- La entrega se realizará a través del Campus Virtual y consistirá en fichero de extensión `.hs` en el que las explicaciones sobre las funciones implementadas irán como comentarios Haskell.
- **Fecha límite** para la entrega: **10 de enero**.

¿Cuánto influye la calificación de la práctica en la calificación final?

- La nota de la práctica supone el **10% de la nota final (1 punto)**, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. Como se indica en la ficha docente de la asignatura, no se abrirá otro periodo de entrega de prácticas en la convocatoria extraordinaria.
- La parte descrita más arriba como opcional vale 0,3 puntos, lo anterior son 0,7 puntos.
- Se valora que los tipos de las funciones estén declarados, que esté concisamente pero claramente explicado lo que computa cada función, que el código esté bien organizado y haga uso de los recursos de la programación funcional, como por ejemplo, funciones de orden superior.

El trabajo es individual y debe ser original. Si se utilizan ayudas externas¹ hay que indicarlo y explicar el uso que se ha hecho de dicha ayuda. Ante la duda, consulta con el profesor (que por otra parte podrá, si lo estima oportuno, convocar al estudiante para aclarar cualquier aspecto de la realización o funcionamiento de la práctica).

¹Se rumorea que hay por ahí un tal ChatGPT, cuyo rostro nadie conoce, que ayuda a la gente, pero hay tantos bulos hoy en día...