



DECSAI

Departamento de Ciencias de la Computación e I.A.

Universidad de Granada

Ingeniería de Sistemas de Información

Curso 2019/2020

Convocatoria ordinaria, junio de 2020

Al realizar estos ejercicios, de forma explícita está suscribiendo un código de honor según el cual se compromete a presentar su trabajo personal y renuncia a compartir información sobre los mismos hasta que haya pasado su fecha límite de entrega.

En el desarrollo de las pruebas de evaluación no presencial se respetará la ética e integridad académica aplicable en el ámbito universitario y, en especial, los principios de mérito individual, autenticidad y originalidad de las pruebas. Se promoverá un uso responsable y adecuado de las herramientas de evaluación no presencial, y se evitarán las conductas fraudulentas que, en su caso, tendrán las consecuencias académicas y disciplinarias previstas en la normativa vigente.

De acuerdo con la normativa de evaluación y calificación de la Universidad de Granada, en lo que respecta a la originalidad de los trabajos y pruebas (artículo 15), los trabajos y materiales entregados por parte de los estudiantes tendrán que ir firmados con una declaración explícita en la que se asume la originalidad del trabajo. El plagio, entendido como la presentación de un trabajo u obra hecho por otra persona como propio o la copia de textos sin citar su procedencia y dándolos como de elaboración propia, conllevará automáticamente la calificación numérica de cero en la asignatura en la que se hubiera detectado, independientemente del resto de las calificaciones que el estudiante hubiera obtenido.

NOMBRE Y APELLIDOS

DNI

FIRMA

Acceso a los datos

1. **Sistemas NoSQL:** En función del último dígito de su DNI o pasaporte, busque información sobre el sistema NoSQL indicado y describa cómo realizar un ataque por inyección de código en ese sistema.
 0. MongoDB
 1. Redis / Memcached
 2. Cassandra
 3. Accumulo
 4. Neo4j
 5. Couchbase
 6. CouchDB
 7. Amazon DynamoDB
 8. Google Cloud Firestore
 9. Microsoft Azure CosmosDB
2. **Teorema CAP:** De acuerdo al teorema CAP, indique a qué categoría pertenece cada uno de los sistemas siguientes y explique el porqué:
 - Una tarjeta de débito gratuita.
 - Una tarjeta de crédito American Express Centurion.
 - Un sistema de control de versiones centralizado, como CVS o Subversion.
 - Un sistema de control de versiones distribuido, como Git o Mercurial.
 - Apache ZooKeeper

Integración de datos

Queremos construir un sistema de integración de datos que combine información de distintas bases de datos bibliográficas en un esquema integrado simple con el formato `libros(isbn, título, autor, editorial, idioma, año, páginas, precio)`, donde `precio` es el coste final del libro para el consumidor (incluyendo impuestos y gastos de envío).

Como fuentes de datos utilizaremos [Amazon.es](https://www.amazon.es), [casadellibro.com](https://www.casadellibro.com) y [agapea.com](https://www.agapea.com), cuyos esquemas son los siguientes:

Amazon (ASIN [Amazon Standard Identification Number] coincide con el ISBN10)
`product(asin, url, title, publisher, publicationDate, language, pages, binding)`
`authors(asin, author)`
`offers(asin, price, urlOffer)`

Casa del Libro

Libros (titulo, autor, precio, páginas, editorial,
idioma, encuadernación, isbn13, año)

Agapea

libros (titulo, autor, editorial, año,
páginas, idioma, isbn10, isbn13, encuadernación, precio)

3. **GAV:** Describa la correspondencia entre los esquemas de las fuentes de datos y el esquema integrado de su sistema utilizando el esquema GAV.
4. **Limitaciones del sistema:** Indique un ejemplo de consulta que se podría resolver accediendo directamente a las fuentes de datos pero no puede resolverse en el esquema integrado al utilizar GAV.
5. **Reformulación de consultas:** Especifique cómo se reformularía una consulta de un usuario interesado en ediciones recientes de libros de Gustavo Adolfo Bécquer que hayan sido publicadas desde 2015.
6. **Extracción de datos:** Especifique de forma precisa cómo acceder al precio de un libro en la página web de Agapea.com (p.ej. <https://www.agapea.com/Gustavo-Adolfo-Becquer/Rimas-y-leyendas-9788491050339-i.htm>). Proporcione el código necesario para extraer dicho dato.

Middleware

7. **Diseño de brokers:** Imagine que le encargan el diseño e implementación un broker. Describa cómo diseñaría, en un bróker, la gestión de eventos asociados al envío y recepción de mensajes teniendo en cuenta que el bróker ha de ser capaz de comunicarse concurrentemente con uno o varios clientes.

Seguridad

8. **Criptanálisis:** Descifre el texto cifrado que se adjunta como apéndice a este enunciado.

PISTA: La clave es "Granada" (sin comillas).

Apéndice: Texto codificado

26 ef 62 df a9 af e7 e9 80 75 3e 47 4c a2 66 5f
22 ca 53 38 63 a4 e5 d1 48 f4 0e 77 b3 e0 65 c8
4c c6 7b 7a c4 f0 92 7e d7 ab a9 60 d3 7e 69 fa
c2 e5 59 76 5d a1 ed ff fa 74 e4 5e c3 ea 9e b9
8e bc a4 2c 17 d5 ea bc a4 c4 b3 2b 7e ae c2 46
79 e3 ad 3d 62 ca 0f ec f2 4b 4f e4 57 78 a2 91
3f 24 5f 93 4a ad 20 5e e3 69 49 54 75 01 6f 97
80 da b4 00 79 87 0f 1c cf 71 d5 6e 7e 7a f6 5c
f6 0f 50 5d 5d 6b d9 9a 99 ea 4b 9f 64 c9 1f d9
f5 1f 54 e9 3d b4 68 64 20 d1 59 af 55 55 fa 54
ba 79 a5 15 ca fa 68 3f eb 76 bb e6 6c d3 58 b9
9d 5e cb 50 bc 8f bb f0 68 ba 06 c7 6d fb 71 64
ee 28 f6 96 03 2d 80 c9 52 98 e1 4e bc db 51 9b
5b d8 81 23 52 cf 22 bc 3d 57 2d a3 7e f0 9a bc
bf a7 cb 96 b0 5f d3 b6 ab ff 2d ff 45 cb 45 6e
83 a0 e0 d7 f6 3f 5b 4b 51 80 af 16 bf d9 9f fd
26 82 fb e7 5c 02 06 4d 91 9a 72 3b 1a 4d 96 72
8a bc 21 7e f6 36 7f b9 1a d2 0e 9d d4 9a 23 cd
5c 39 76 c3 35 43 ae f4 34 ec 8c de 75 7a f4 f2
6e 09 c6 14 07 4c c8 9c 27 16 a4 85 cf 6c 22 fa
45 7d 32 98 fd ae 38 d9 f9 98 eb 16 8e 34 83 36
fe bf 7e d6 ed 74 95 3a cb 6c e1 37 ed e6 99 c5
82 e9 ea bf 85 e3 b0 5c 31 48 47 54 c4 23 9c 66
94 28 a6 54 58 23 e2 cf 9b de 8f 7a c1 cb d7 4d
cd fa 28 8c 17 1e 9f 9f 95 06 ad d0 8c 45 50 fb
aa 14 fe 3a 5d 41 06 2c e2 1f df ba b3 d0 a4 17
92 53 81 db b5 41 d8 d4 f9 47 4f fa bc e0 a5 cc
96 69 3d 83 56 bb 97 80 7c 32 39 2d 12 5d 35 d3
1c 8c ca 77 74 79 ed 1a 3d 27 ef fa da 65 b7 0c
61 36 18 2f 90 ce af 49