

# ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA

## MODELOS Y BASES DE DATOS - MBDA G01

**PARCIAL PRIMER TERCIO. Nota esperada: \_\_\_\_\_**

**S06. 2022-02**

**CODEYOURFUTURE** es una iniciativa creada por la empresa privada **CODING SA**, con la que quieren, en conjunto con organizaciones gubernamentales, apoyar a jóvenes y víctimas del conflicto armado ofreciendo cursos y pasantías en el área de conocimiento de tecnologías de la información. Con esto buscan ofrecer a estas personas oportunidades de educación y empleabilidad contribuyendo así con la construcción de paz en el país. Con el propósito de apoyar su misión, la organización ha solicitado a un equipo de estudiantes de ingeniería de sistemas de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito su colaboración para el primer diseño de la base de datos para el control de las organizaciones participantes, los aspirantes, las oportunidades académicas y los resultados. Los siguientes son los aspectos importantes de la organización:

### **ORGANIZACIONES ASPIRANTES Y VOLUNTARIOS**

**CODEYOURFUTURE** cuenta con la participación de organizaciones privadas y gubernamentales que apoyan el programa. De las organizaciones se requiere conocer su nombre, teléfono de contacto, correo y dirección; Adicionalmente para las organizaciones privadas se requiere saber el sector al que pertenecen y su tamaño. Para las organizaciones gubernamentales se requiere saber a qué rama o ministerio del gobierno pertenecen y si su alcance es departamental, nacional, o internacional. Las organizaciones tienen voluntarios, estos son empleados de la organización de los que se conoce su nombre, número de identificación, tipo de identificación (CC, CE, Pasaporte), el tiempo que llevan en la compañía, su cargo y cuáles son los temas en los que son expertos, lo que permite identificar que cursos pueden ofrecerse. De un tema se conoce, su nombre corto, su descripción y su categoría (habilidades técnicas o habilidades blandas). Un voluntario debe ser experto en al menos un tema.

Los aspirantes son personas que pueden presentarse al programa, de los aspirantes se requiere mantener la información de su nombre completo, correo, teléfono, y número de identificación, tipo de identificación (CC, CE, Pasaporte), únicamente para aspirantes externos se debe conocer su ciudad de residencia y nivel educativo.

### **CURSOS CONTENIDOS HORARIOS y VERSION**

Los cursos ofrecidos en el programa suelen ser cursos cortos que se dictan de manera virtual o presencial en algunos casos y se debe tener la información del nombre del curso, para identificar los cursos se definió tener un código de máximo 5 caracteres, los cursos pueden aplicar a uno o más temas. También se debe mantener el contenido programático del curso, para esto el programa define que un curso debe componerse en su totalidad por al menos 1 y hasta 5 contenidos únicos al curso, de estos contenidos se conoce el nombre, su duración en horas, y el porcentaje de está duración sobre el total del curso, si un curso es eliminado del programa la información de sus contenidos pierde relevancia. Cada curso puede tener diferentes versiones a lo largo del tiempo, de estas versiones se conoce el voluntario que la dicta, la fecha de inicio y fecha de fin, adicionalmente se conoce su duración en horas y la cantidad máxima de estudiantes que pueden tomarlo (por temas de capacidad una versión no puede exceder 40 participantes y deben haber al menos 5 participantes para que la versión se pueda dictar) cada una de las versiones cuenta con el horario de cada sesión y se debe conocer la hora de inicio, hora de fin, duración de la clase, si la clase es presencial o virtual, si es virtual se debe tener el URL de la reunión y si es presencial, la dirección del lugar.

Para las organizaciones que participan en estos cursos también es importante aprovechar esta iniciativa para ofrecer los cursos de manera interna, de esta forma, los voluntarios también pueden ser aspirantes y debe conocerse para ellos la misma información de aspirantes ya mencionada.

### **INSCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN**

Los aspirantes que realizan su inscripción a los cursos tienen la posibilidad de conocer su avance en los mismos, para de esta forma saber que cursos han completado, cuáles cursos están en progreso y cuáles desafortunadamente no aprobaron. Esto también le permite conocer tanto a los aspirantes como a las organizaciones cuándo un aspirante ya aprobó un curso para no repetir el mismo. Con la información de inscripción, se puede conocer además el porcentaje que un aspirante ha completado de cada uno de los cursos.

Todos los aspirantes pueden evaluar la versión del curso en la que participaron una vez finaliza, en esta evaluación pueden dar una calificación de 1 a 10 puntos para 3 diferentes aspectos: la utilidad del curso, si el curso se consideró completo y si recomendarían el curso a otros aspirantes. Además de forma opcional, pueden dar una breve opinión que no debe exceder 200 caracteres.

### **AUDITORIA**

El programa busca constantemente ofrecer cursos de calidad para los aspirantes es por esto por lo que Las evaluaciones de las versiones de cada curso son auditadas por una persona externa a los cursos (no participa ni dicta los cursos) que realiza una recopilación de los resultados de cada versión y expide un concepto, este concepto se da cada vez que una versión del curso finaliza y en él se indica la calificación promedio en los 3 aspectos mencionados, y si el curso puede seguir dilatándose o debe someterse a algún cambio. De los auditores se conoce la misma información que de los aspirantes.

## (40%) MODELO CONCEPTUAL INICIAL

---

Considerando la visión general del sistema presente:

1. El diagrama conceptual inicial completo (sin atributos).
2. La definición del concepto más importante
3. La consulta gerencial más relevante.

No olvide adicionar la historia de uso (COMO ... QUIERO ... PARA PODER ...) y el detalle del reporte.

## (40%) MODELO CONCEPTUAL EXTENDIDO: CURSOS CONTENIDOS HORARIOS y VERSIÓN E INSCRIPCIONES

---

El estado de la inscripción puede ser: En progreso, Completado, No aprobado  
Las modalidades de clase en un horario se expresan como: P (Presencial, V (Virtual)  
El nombre corto de los temas no debe exceder 40 caracteres.  
La categoría de los temas se debe expresar como: HT para habilidades técnicas y HB para habilidades blandas  
Las versiones tienen un identificador único compuesto por el código del curso + la fecha inicio y fecha fin de la versión

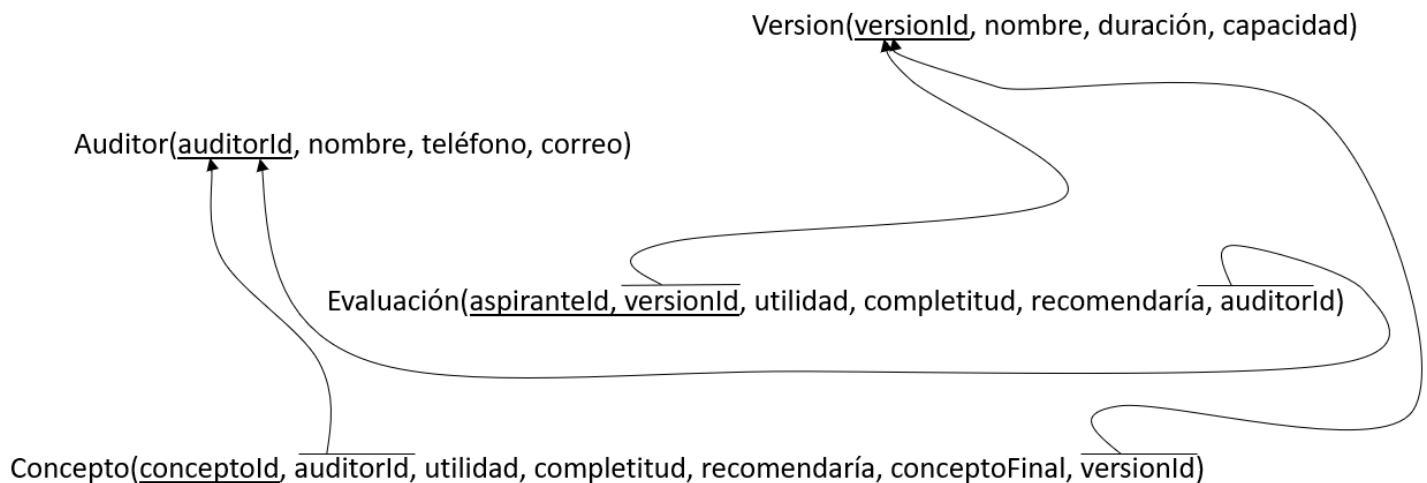
Considerando las necesidades de este área:

1. El modelo conceptual extendido
2. El diagrama de casos de uso de funciones básicas
3. La definición del tipo de dato más relevante

## (20%) CONSULTAS

---

**CODING SA** encontró dentro en un viejo servidor de la compañía una antigua base de datos de versiones de cursos, conceptos, evaluaciones y auditores. Dicha base de datos sirve como insumo para el proyecto. A continuación, se muestran las tablas asociadas.



Escriba las siguientes consultas:

1. Listar el identificador y nombre de las versiones de curso que hayan tenido conceptos donde el concepto final haya sido 'Requiere revisión', ordenando los resultados de menor a mayor basándose en el puntaje obtenido en el concepto de completitud, y mostrando el nombre del auditor que expidió el concepto.

**En cálculo, álgebra y SQL**

2. Listar el nombre de las versiones de curso cuyos conceptos finales fueron Aprobado, contando la cantidad de veces que han recibido esta aprobación, hacer esto solo para las versiones con más de 10 conceptos relacionados, ordenando la lista por la cantidad de aprobaciones de mayor a menor.

**En SQL**