

# Analysis of languages

3 de marzo de 2023



**Tecnológico de Monterrey** - Construcción de  
software y toma de decisiones (Gpo 401)

**Profesores:** Esteban Castillo Juarez

**Estudiante:** José Daniel Rodríguez Cruz

**Matrícula:** A01781933

1. Apellidos y nombre de los participantes de nacionalidad mexicana.

$$\pi_{Apellidos, Nombre}(\sigma_{Nacionalidad="mexicana"}(PARTICIPANTE))$$

2. Apellidos, nombre y puntos acumulados de los participantes de USA.

$$\pi_{Apellidos, Nombre, Puntos}(\sigma_{Nacionalidad="USA"}(PARTICIPANTE \bowtie PUNTOSACUMULADOS))$$

3. Apellidos y nombre de los participantes que se clasificaron en primer lugar en al menos una competencia.

$$\pi_{Apellidos, Nombre}(\sigma_{Lugar="1"}(CLASIFICACION \bowtie PARTICIPANTE))$$

4. Nombre de las competencias en las que intervinieron los participantes mexicanos.

$$\pi_{NombreCompetencia}(\sigma_{Nacionalidad="mexicana"}(PARTICIPANTE \bowtie CLASIFICACION))$$

5. Apellidos y nombre de los participantes que nunca se clasificaron en primer lugar en alguna competencia.

$$\pi_{Apellidos, Nombre}(\sigma_{Lugar>"1"}(CLASIFICACION \bowtie PARTICIPANTE))$$

6. Apellidos y nombre de los participantes siempre se clasificaron en alguna competencia.

$$\pi_{Apellidos, Nombre}(\sigma_{Lugar\geq"1"}(CLASIFICACION \bowtie PARTICIPANTE))$$

7. Nombre de la competencia que aporta el máximo de puntos.

$$A = \pi_{NumPtos}(COMPETENCIA)$$

$$\rho_{a/a1}(\pi_{a1}((A \times A) - \sigma_{a1 < a2}(\rho_{a1/a}(A) \times \rho_{a2/a}(A))))$$

$$\pi_{NombreCompetencia}(\sigma_{NumPtos="NumPtos"}(COMPETENCIA \bowtie a/a1))$$

8. Países (nacionalidades) que participaron en todas las competencias.

$$R1 = \pi_{Numero}(\pi_{NombreCompetencia, numero}(Clasificacion) \cap \pi_{NombreCompetencia}(Competencia))$$

$$\pi_{Nacionalidad}(\pi_{Numero}(R1) \cap \pi_{Numero}(Participante))$$