

SKILLMATCH

1) Problema a resolver

En la organización de hackathones se requiere conformar equipos equilibrados de hasta cinco participantes, garantizando variedad de habilidades técnicas y que todas las personas inscriptas queden asignadas.

El proceso manual suele generar equipos desbalanceados (exceso de una habilidad y carencia de otra), o exclusiones involuntarias.

Se desarrollará un sistema en Python que:

- registre participantes con validación estricta de datos personales,
- releve habilidades y niveles por habilidad mediante cuestionarios,
- capture años de experiencia profesional en el rubro tecnológico,
- y conforme equipos de manera automática, priorizando la diversidad de experiencia y, secundariamente, la variedad de habilidades; asegurando que todos queden asignados.

2) Datos de entrada

2.1 Datos personales

- Nombre: cadena alfabética, mínimo 3 caracteres.
- Apellido: cadena alfabética, mínimo 3 caracteres.
- DNI: número entero, 7 u 8 dígitos.
- Edad: número entero, entre 17 y 90 inclusive.

Estructura de almacenamiento básica del participante (lista):

```
[dni, nombre, apellido, edad]
```

2.2 Selección de habilidades

- Se mostrará un listado predefinido (p. ej.: Python, Java, C++, JavaScript, PHP, C#).
- El usuario puede marcar una o varias habilidades

2.3 Cuestionario de nivel por habilidad

Por cada habilidad seleccionada, se presentan 3 preguntas de multiple choice (A, B o C), definidas por el equipo.

Clasificación de nivel por cantidad de aciertos:

- 3 correctas → Avanzado
- 2 correctas → Intermedio
- 1 correcta → Principiante
- 0 correctas → Nulo

2.4 Años de experiencia en el rubro tecnológico (general)

- Se solicita un único número entero que represente años de experiencia total en IT en general (no por habilidad).
- Validación cruzada con edad: el valor debe ser $\leq (\text{edad} - 15)$.
 - Ejemplos:
 - Edad 20 \rightarrow máx. 5 años;
 - Edad 25 \rightarrow máx. 10 años.
- En caso de ingresar un valor inválido, el sistema rechaza y vuelve a pedir hasta que cumpla la regla.
- Categorización automática (para balanceo):
 - Trainee: 0 a <1 año
 - Junior: 1 a <4 años
 - Semi Senior: 4 a <7 años
 - Senior: ≥ 7 años

2.5 Estado de equipo declarado por la persona

Al finalizar la carga:

- Pregunta: “¿Ya tiene equipo? (responda con ‘si’ o con ‘no’)”.
- Si responde “si”:
 - Indica cantidad de compañeros/as actuales (máximo 4; el quinto sería la persona actual).
 - Ingresará los DNIs de esos compañeros/as.
 - No se verifica en ese momento que existan en el sistema (pueden no haberse cargado aún).
- Si responde “no”: queda como disponible para asignación automática.

3) Reportes

1. Listado de equipos conformados
 - Para cada equipo: integrantes con DNI, categoría de experiencia, habilidades y nivel por habilidad.
2. Conteo de equipos
 - Total de equipos creados; cuántos quedaron completos (5) y cuántos incompletos (<5) y si hubieron personas que no llegan a un equipo ya que son menos de 3 participantes.
3. Distribución de habilidades por equipo
 - Presencia de cada habilidad (y, opcionalmente, predominio/faltantes).
4. Distribución de experiencia por equipo
 - Cantidad por categoría (Trainee/Junior/Semi/Senior) y promedio de años del equipo.

4) Flujo del programa

1. Bienvenida
 - Mostrar cartel que explica los datos a solicitar y el proceso (datos personales, habilidades, cuestionarios, experiencia y estado de equipo).
2. Carga y validación de datos personales
 - Ingresar nombre, apellido, dni, edad.
 - Validar según restricciones; si no cumple, volver a solicitarlas hasta corregir.
3. Selección de habilidades
 - Mostrar listado (menú numerado) y permitir marcar varias.
 - Registrar selección.
4. Cuestionario por habilidad
 - Por cada habilidad marcada, ejecutar 3 preguntas (A/B/C).
 - Calcular nivel y registrar.
5. Años de experiencia (general IT)
 - Solicitar entero.
 - Validar $0 \leq \text{experiencia} \leq (\text{edad} - 15)$; si no cumple, re-pedir.
 - Calcular y registrar categoría (Trainee/Junior/Semi/Senior).
6. Estado de equipo declarado
 - Preguntar: “¿Ya tiene equipo? (si/no)”.
 - si: pedir cantidad de compañeros/as (máx. 4) y DNIs; registrar las referencias.
 - no: marcar como disponible.
7. Iteración de inscripción
 - Repetir pasos 2–6 hasta finalizar el padrón.
8. Cierre de inscripción y conformación
 - Agrupar a quienes declararon equipo entre sí.
 - Si algún DNI de equipo no figura en el listado de participantes cargado, se descarta ese DNI y el equipo se completará con otras personas disponibles.
 - Completar equipos incompletos (≤ 4 integrantes) con personas disponibles respetando:
 - Prioridad experiencia: elegir al/la disponible cuya categoría de experiencia esté menos representada en ese equipo.
 - Crear nuevos equipos con personas disponibles restantes, respetando mínimos y máximos de integrantes por equipo.
9. Generación de reportes.

5) Maquetado de la Matriz

		PARTICIPANTES			
		JOACO	FELI	BRUNO	ALE
HABILIDADES	PHP	Nulo	Principiante	Principiante	Avanzado
	JAVA	Principiante	Avanzado	Intermedio	Principiante
	PYTHON	Nulo	Principiante	Nulo	Avanzado
	C++	Principiante	Intermedio	Nulo	Principiante