

Práctica 3: Redes Bayesianas

Test de modificaciones – Convocatoria Extraordinaria

Inteligencia Artificial
13 de junio - Curso 2023/2024

Introducción

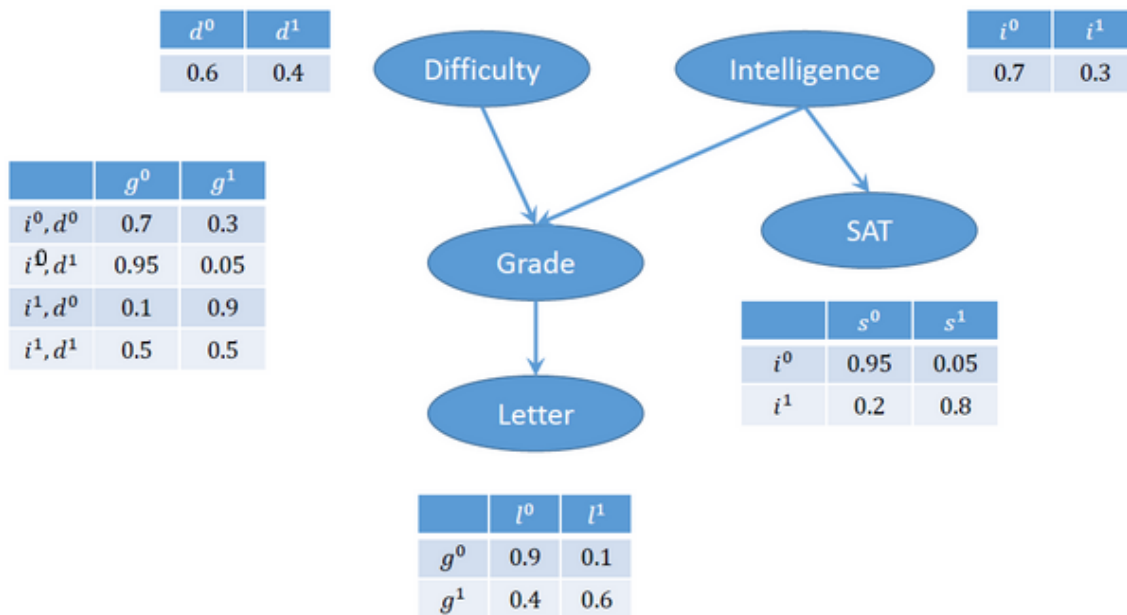
En este documento se proponen una serie de modificaciones al contenido de la Práctica 3. Se trabajará sobre la versión completa de la práctica entregada a través del espacio habilitado para tal fin en Aula Virtual, y que podréis descargar a través de este:

[Entrega Prácticas Junio Tarea](#)

- Las modificaciones propuestas deben incorporarse sobre el archivo **bayesAgents.py**, no siendo necesario aplicar ningún cambio sobre otros archivos.
- Una vez completadas, comprime en una sola carpeta la **práctica al completo** y entrégala a través del espacio de entrega habilitado en Aula Virtual.
- El código tiene que ir **obligatoriamente** comentado explicando su funcionalidad. Debe ser legible y estar debidamente tabulado.
- Se utilizarán sistemas anticopia y se podrá requerir explicación individual de la práctica.

1. Construir la estructura de la red Bayesiana del estudiante (7,5 puntos)

Define el método `constructStudentBayesNet()`. Construye la estructura de red Bayesiana descrita en la imagen inferior, incluyendo sus variables, valores, conexiones y CPTs. Esta función **imprimirá por pantalla** y **devolverá** la red Bayesiana construida.



Se incluye un fragmento de código que puede resultar útil tanto para esta pregunta como para la siguiente:

```

DIFFICULTY_VAR = "difficulty"
LOW_DIFFICULTY = "low_difficulty"
HIGH_DIFFICULTY = "high_difficulty"
DIFFICULTY_VALS = [LOW_DIFFICULTY, HIGH_DIFFICULTY]

INTELLIGENCE_VAR = "intelligence"
LOW_INTELLIGENCE = "low_intelligence"
HIGH_INTELLIGENCE = "high_intelligence"
INTELLIGENCE_VALS = [LOW_INTELLIGENCE, HIGH_INTELLIGENCE]

SAT_VAR = "sat"
LOW_SAT = "low_sat"
HIGH_SAT = "high_sat"
SAT_VALS = [LOW_SAT, HIGH_SAT]

```

```
GRADE_VAR = "grade"
LOW_GRADE = "low_grade"
HIGH_GRADE = "high_grade"
GRADE_VALS = [LOW_GRADE, HIGH_GRADE]

LETTER_VAR = "letter"
LOW_LETTER = "low_letter"
HIGH_LETTER = "high_letter"
LETTER_VALS = [LOW_LETTER, HIGH_LETTER]
```

2. Hacer inferencia sobre la red Bayesiana del estudiante (2,5 puntos)

Define el método `inferenceOnStudentBayesNet(bayes_net)`. Este método recibe la red Bayesiana del ejercicio anterior y realiza una inferencia por **enumeración** sobre la misma.

Las evidencias son:

- La variable `INTELLIGENCE_VAR` con un valor de `HIGH_INTELLIGENCE`
- La variable `SAT_VAR` con un valor de `LOW_SAT`.

La variable que queremos consultar es `LETTER_VAR`.

Este método devuelve el `Factor` resultante de realizar esta consulta