



Nº matrícula: _____ Nombre: _____

Apellidos: _____

Problema. Esquema voraz. La filmoteca ha organizado un maratón de cine de terror. Durante 24 horas se proyectarán películas (todas diferentes) en las N salas disponibles. El Joker, gran aficionado a este género de películas, ha conseguido la programación completa donde aparecen todas las películas que se van a proyectar durante el maratón: junto con el título, nombre del director, duración de la película y otros datos de interés, se indica la sala de proyección y la hora de comienzo.

El objetivo del Joker es ver el máximo número posible de películas. Ayúdale a planificar su maratón de cine, implementando el método `ArrayList<Película> obtenerListado(ArrayList<Película> candidatos)` en Java, basado en un esquema voraz, que devuelva la lista de películas seleccionadas.

```
// Método basado en el esquema voraz.
// Hace uso de la Clase Película (ver su implementación en la siguiente página)
ArrayList<Película> obtenerListado(ArrayList<Película> candidatos) {
    ArrayList<Película> solucion = new ArrayList<Película>();
    Película candidato;
    while (!candidatos.isEmpty()) {
        candidato = seleccionarCandidato(candidatos);
        candidatos.remove(candidato);
        if (esFactibleCandidato(candidato, solucion))
            solucion.add(candidato);
    }
    if (solucion.size() > 0) return solucion;
    else return null;
}

boolean esFactibleCandidato(Película candidato, ArrayList<Película> solucion) {
    boolean esFactible = true;
    if (solucion.size() > 0)
        if (solucion.get(solucion.size() - 1).getFin() > candidato.getInicio())
            esFactible = false;
    return esFactible;
}

Película seleccionarCandidato(ArrayList<Película> candidatos) {
    Película mejor = null;
    for (Película película : candidatos) {
        if ((mejor == null) || (mejor.getFin() > película.getFin()))
            mejor = película;
    }
    return mejor;
}
```

//***** CLASE Película *****

```
public class Pelicula {
    private String titulo;
    private String director;
    private int duracionMin;
    private Hora horaComienzo;

    public Pelicula(String titulo, String director, int duracionMin,
        Hora horaComienzo){
        this.titulo=titulo;
        this.director=director;
        this.duracionMin=duracionMin;
        this.horaComienzo=horaComienzo;
    }

    public int getFin(){
        return getInicio()+this.duracionMin;
    }

    public int getInicio(){
        return this.horaComienzo.transformaAMinutos();
    }
}
```

```
//***** CLASE Hora *****
```

```
public class Hora {
    private int hora;
    private int minutos;

    public Hora(int hora, int minutos){
        this.hora=hora;
        this.minutos=minutos;
    }

    public int transformaAMinutos(){
        return ((this.hora*60)+(this.minutos));
    }
}
```