

## Examen 2018/19-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Anàlisi i disseny amb patrons	05.586	08/06/2019	12:00



05.586 08 06 19 EX

Enganxeu en aquest espai una etiqueta identificativa  
amb el vostre codi personal  
Examen

### Aquest enunciat correspon també a les assignatures següents:

- 06.547 - Anàlisi i disseny amb patrons

### Fitxa tècnica de l'examen

- Comprova que el codi i el nom de l'assignatura corresponen a l'assignatura matriculada.
- Només has d'enganxar una etiqueta d'estudiant a l'espai corresponent d'aquest full.
- No es poden adjuntar fulls addicionals, ni realitzar l'examen en llapis o retolador gruixut.
- Temps total: **2 hores** Valor de cada pregunta: **Indicat a cada pregunta**
- En cas que els estudiants puguin consultar algun material durant l'examen, quins són?  
**CAP** En cas de poder fer servir calculadora, de quin tipus? **CAP**
- Si hi hagi preguntes tipus test: Descompten les respostes errònies? **SÍ** Quant? **Indicat a la pregunta**
- Indicacions específiques per a la realització d'aquest examen:  
**CAP**

### Enunciats

## Examen 2018/19-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Anàlisi i disseny amb patrons	05.586	08/06/2019	12:00

### Pregunta 1 (10%)

Explica, en un màxim de cinc línies, quins són els passos a seguir per aplicar un patró.

**Solució:** M1, secció 1.6.

## Examen 2018/19-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Anàlisi i disseny amb patrons	05.586	08/06/2019	12:00

### Pregunta 2 (20%)

Explica breument els problemes que intenten resoldre els patrons Iterador (*Iterator*) i Estat (*State*), respectivament.

**Solució:** [M2, secció 6.3.](#) i [M2, secció 6.1.](#)

## Examen 2018/19-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Anàlisi i disseny amb patrons	05.586	08/06/2019	12:00

### Pregunta 3 (10%)

Responen si són certes o falses les següents afirmacions. No cal que justifiqueu la vostra resposta. Cadascuna compta 2,5% si s'encerta i descompta 2,5% si es falla. Les respostes en blanc no compten ni descompten punts. La nota mínima d'aquesta pregunta serà 0.

- a) Una classe amb una cohesió alta és difícil de mantenir. (fals, M2, secció 2.2, p.10)
- b) El patró Expert és un patró d'assignació de responsabilitats. (cert, M2, secció 1 - taula referència)
- c) Durant l'etapa de disseny del programari es poden aplicar els patrons arquitectònics, els d'assignació de responsabilitats i els de disseny. (cert, M1 secció 1.7)
- d) Tant els patrons com els bastiments són elements del programari. (fals, M1, secció 3.2)

## Examen 2018/19-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Anàlisi i disseny amb patrons	05.586	08/06/2019	12:00

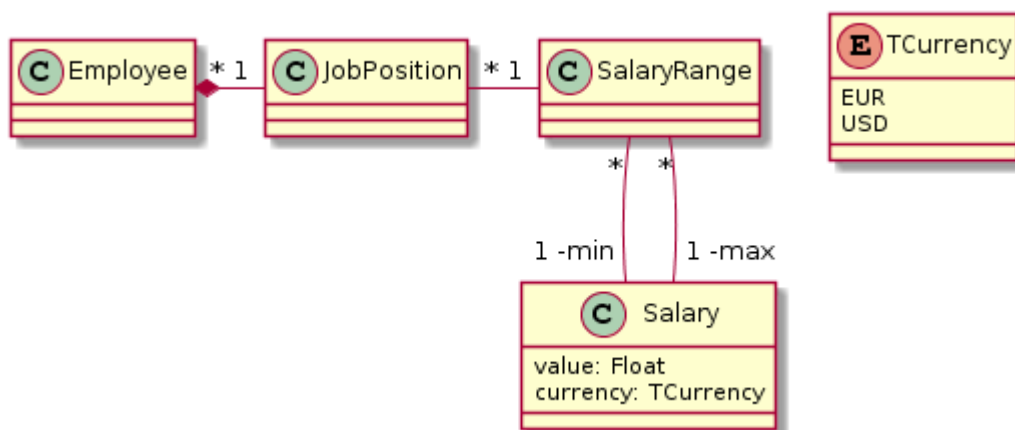
### Exercici 1 (30%)

Una empresa ens ha demanat que dissenyem un sistema per a la gestió dels salaris dels seus empleats. Aquest sistema ha de permetre definir diferents bandes salarials, cadascuna de les quals limita el sou fix mínim i el sou fix màxim a percebre per l'empleat on la seva posició està assignada a aquesta banda salarial. L'empresa té presència a Europa i als Estats Units i, per tant, cal contemplar el salari en euros i dòlars. Per simplificar, suposarem que una posició només està definida per a una regió geogràfica i, en conseqüència, la seva banda salarial es defineix només en una moneda.

Per exemple, l'empleat José Vallet té la posició de Product Manager a l'empresa, on la seva banda salarial marca un mínim de 45k euros bruts anuals i un màxim de 55k. D'altra banda, Marta Fernández és Software Architect i la seva banda salarial està compresa entre els 60k i els 90k dòlars bruts anuals.

Es demana **el diagrama estàtic d'anàlisi** per registrar aquesta informació. En cas que hagi aplicat algun patró d'anàlisi, indica quin o quins patrons has aplicat. Fes els supòsits que creguis necessaris i justifica les teves decisions.

**Solució:** Patrons *Quantity* i *Range*.



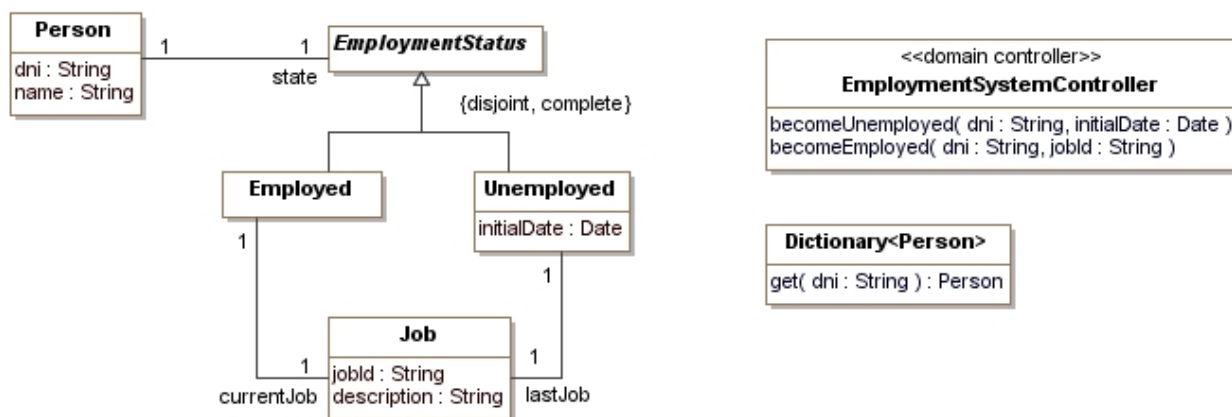
## Examen 2018/19-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Anàlisi i disseny amb patrons	05.586	08/06/2019	12:00

### Exercici 2 (30%)

Estem desenvolupant un sistema software que registra la situació laboral de les persones. De les persones, que s'identifiquen per dni, coneixem el seu nom. Les persones poden estar treballant o aturades. Quan estan treballant coneixem la seva feina actual i quan estan aturades coneixem l'última feina que van tenir i la data d'inici de l'atur. El sistema també enregistra les feines. De les feines coneixem el seu identificador i la seva descripció. Totes les funcionalitats/operacions que oferirà aquest sistema estaran definides a la classe *EmploymentSystem*.

Disposem del següent diagrama de disseny:



- Quins patrons s'han aplicat en aquest diagrama de disseny?
- Proposeu el diagrama de seqüència o escriviu el pseudocodi de l'operació *EmploymentSystemController::becomeUnemployed(dni:String, initialDate:Date)*. Aquesta operació ha de fer el següent:
  - Si la persona identificada pel dni del paràmetre ja està aturada, aleshores l'operació no fa res.
  - Si la persona identificada pel dni del paràmetre està treballant, aleshores la persona deixa d'estar treballant i passa a estar aturada i s'enregistra la data d'inici de l'atur i l'última feina que ha tingut (és a dir, la que tenia quan estava treballant).

### Solució:

- S'han aplicat els patrons de disseny Controlador (*EmploymentSystemController*), Fabricació Pura (*Dictionary<Person>*) i Estat (*EmploymentStatus*, *Employed* i *Unemployed*).
- A continuació disposeu del diagrama de seqüència de l'operació:

## Examen 2018/19-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Anàlisi i disseny amb patrons	05.586	08/06/2019	12:00

