

Laboratori de PRO2. Especificació amb Doxygen
versió abr-2016

Generat per Doxygen 1.8.8

Dv Mar 4 2016 17:19:45

Índex

1	Exemple d'ús del Doxygen per documentar especificacions: classes Estudiant i Cjt_estudiants.	1
2	Índex de Classes	3
2.1	Llista de Classes	3
3	Índex de Fitxers	5
3.1	Llista dels Fitxers	5
4	Documentació de les Classes	7
4.1	Referència de la Classe Cjt_estudiants	7
4.1.1	Descripció Detallada	8
4.1.2	Documentació del Constructor i el Destructor	8
4.1.2.1	Cjt_estudiants	8
4.1.3	Documentació de les Funcions Membre	8
4.1.3.1	afegir_estudiant	8
4.1.3.2	modificar_estudiant	8
4.1.3.3	modificar_iessim	8
4.1.3.4	mida	9
4.1.3.5	mida_maxima	9
4.1.3.6	existeix_estudiant	9
4.1.3.7	consultar_estudiant	9
4.1.3.8	consultar_iessim	10
4.1.3.9	llegir	10
4.1.3.10	escriure	10
4.2	Referència de la Classe Estudiant	10
4.2.1	Descripció Detallada	11
4.2.2	Documentació del Constructor i el Destructor	11
4.2.2.1	Estudiant	11
4.2.2.2	Estudiant	11
4.2.3	Documentació de les Funcions Membre	12
4.2.3.1	afegir_nota	12
4.2.3.2	modificar_nota	12

4.2.3.3	consultar_DNI	12
4.2.3.4	consultar_nota	12
4.2.3.5	nota_maxima	13
4.2.3.6	te_nota	13
4.2.3.7	llegir	13
4.2.3.8	escriure	13
5	Documentació dels Fitxers	15
5.1	Referència del Fitxer Cjt_estudiants.hh	15
5.1.1	Descripció Detallada	15
5.2	Referència del Fitxer Estudiant.hh	15
5.2.1	Descripció Detallada	16
5.3	Referència del Fitxer pro2_doxygen.cc	16
5.3.1	Documentació de les Funcions	16
5.3.1.1	main	16
Índex		17

Capítol 1

Exemple d'ús del Doxygen per documentar especificacions: classes `Estudiant` i `Cjt_estudiants`.

En aquest exemple es presenta un programa modular que fa servir les classes [*Estudiant*](#) i [*Cjt_estudiants*](#).

Només documentem els elements públics. Més endavant mostrarem un exemple de projecte complet.

Capítol 2

Índex de Classes

2.1 Llista de Classes

Aquestes són les classes, estructures, unions i interfícies acompanyades amb breus descripcions:

Cjt_estudiants

Representa un conjunt d'estudiants ordenat per DNI. Es poden consultar i modificar els seus elements (de tipus [Estudiant](#)) donat un estudiant concret o per posició a l'ordre 7

Estudiant

Representa un estudiant amb DNI, que pot tenir nota 10

Capítol 3

Índex de Fitxers

3.1 Llista dels Fitxers

Aquesta és la llista de tots els fitxers acompanyats amb breus descripcions:

Cjt_estudiants.hh		
	Especificació de la classe Cjt_estudiants	15
Estudiant.hh		
	Especificació de la classe Estudiant	15
pro2_doxygen.cc		16

Capítol 4

Documentació de les Classes

4.1 Referència de la Classe Cjt_estudiants

Representa un conjunt d'estudiants ordenat per DNI. Es poden consultar i modificar els seus elements (de tipus [Estudiant](#)) donat un estudiant concret o per posició a l'ordre.

Mètodes públics

- [Cjt_estudiants](#) ()
Creadora per defecte.
- void [afegir_estudiant](#) (const [Estudiant](#) &est)
Afegeix un estudiant a un conjunt.
- void [modificar_estudiant](#) (const [Estudiant](#) &est)
Modifica un estudiant dins d'un conjunt.
- void [modificar_iesim](#) (int i, const [Estudiant](#) &est)
Modifica l'i-esim estudiant dins d'un conjunt.
- int [mida](#) () const
Consulta la mida d'un conjunt d'estudiants.
- bool [existeix_estudiant](#) (int dni) const
Cerca d'un estudiant a un conjunt.
- [Estudiant consultar_estudiant](#) (int dni) const
Consulta d'un estudiant a un conjunt.
- [Estudiant consultar_iesim](#) (int i) const
Consulta de l'estudiant i-esim d'un conjunt.
- void [llegir](#) ()
Operació de lectura.
- void [escriure](#) () const
Operació d'escriptura.

Mètodes Públics Estàtics

- static int [mida_maxima](#) ()
Consulta de la mida màxima de la classe [Cjt_estudiants](#).

4.1.1 Descripció Detallada

Representa un conjunt d'estudiants ordenat per DNI. Es poden consultar i modificar els seus elements (de tipus [Estudiant](#)) donat un estudiant concret o per posicio a l'ordre.

Definició a la línia 21 del fitxer Cjt_estudiants.hh.

4.1.2 Documentació del Constructor i el Destructor

4.1.2.1 Cjt_estudiants::Cjt_estudiants ()

Creadora per defecte.

S'executa automaticament al declarar [Cjt_estudiants](#) c;

Precondició

cert

Postcondició

el resultat es un conjunt d'estudiants buit

4.1.3 Documentació de les Funcions Membre

4.1.3.1 void Cjt_estudiants::afegir_estudiant (const Estudiant & est)

Afegeix un estudiant a un conjunt.

Precondició

el parametre implicit no conte cap estudiant amb el DNI d'est; el nombre d'estudiants del p.i. es mes petit que la mida maxima permesa

Postcondició

s'ha afegit l'estudiant est al parametre implicit

4.1.3.2 void Cjt_estudiants::modificar_estudiant (const Estudiant & est)

Modifica un estudiant dins d'un conjunt.

Precondició

existeix un estudiant al parametre implicit amb el DNI d'est

Postcondició

l'estudiant del parametre implicit original amb el dni d'est, ha quedat substituït per est

4.1.3.3 void Cjt_estudiants::modificar_iesim (int i, const Estudiant & est)

Modifica l'i-esim estudiant dins d'un conjunt.

Precondició

$1 \leq i \leq \text{mida}()$, l'element i-esim del conjunt en ordre creixent per DNI conte un estudiant amb el mateix DNI que est

Postcondició

l'estudiant est ha substituït l'estudiant i-esim del parametre implicit

4.1.3.4 int Cjt_estudiants::mida () const

Consulta la mida d'un conjunt d'estudiants.

Precondició

cert

Postcondició

el resultat es la mida del parametre implicit

4.1.3.5 static int Cjt_estudiants::mida_maxima () [static]

Consulta de la mida maxima de la classe [Cjt_estudiants](#).

Precondició

cert

Postcondició

el resultat es la mida maxima dels elements de la classe

4.1.3.6 bool Cjt_estudiants::existeix_estudiant (int dni) const

Cerca d'un estudiant a un conjunt.

Precondició

$\text{dni} \geq 0$

Postcondició

el resultat indica si existeix un estudiant al parametre implicit amb DNI = dni

4.1.3.7 Estudiant Cjt_estudiants::consultar_estudiant (int dni) const

Consulta d'un estudiant a un conjunt.

Precondició

existeix un estudiant al parametre implicit amb DNI = dni

Postcondició

el resultat es l'estudiant amb DNI = dni que conte el parametre implicit

4.1.3.8 `Estudiant Cjt_estudiants::consultar_iesim (int i) const`

Consulta de l'estudiant i-esim d'un conjunt.

Precondició

$1 \leq i \leq \text{mida}()$

Postcondició

el resultat es l'estudiant i-essim del parametre implicit en ordre creixent per DNI

4.1.3.9 `void Cjt_estudiants::llegir ()`

Operacio de lectura.

Precondició

estan preparats al canal estandard d'entrada un enter (entre 0 i la mida maxima permesa per a la classe), que representa el nombre d'elements que llegirem, i les dades de tal nombre d'estudiants diferents

Postcondició

el parametre implicit conte el conjunt d'estudiants llegits del canal estandard d'entrada

4.1.3.10 `void Cjt_estudiants::escriure () const`

Operacio d'escriptura.

Precondició

cert

Postcondició

s'han escrit pel canal estandard de sortida els estudiants del parametre implicit en ordre ascendent per DNI

La documentació d'aquesta classe es va generar a partir del següent fitxer:

- [Cjt_estudiants.hh](#)

4.2 Referència de la Classe Estudiant

Representa un estudiant amb DNI, que pot tenir nota.

Mètodes públics

- [Estudiant \(\)](#)
Creadora per defecte.
- [Estudiant \(int dni\)](#)
Creadora amb DNI.
- `void afegir_nota (double nota)`

- Afegeix una nota a un estudiant sense nota.*
 - void `modificar_nota` (double nota)
- Modifica la nota d'un estudiant amb nota.*
 - int `consultar_DNI` () const
- Consulta del DNI d'un estudiant.*
 - double `consultar_nota` () const
- Consulta de ls nota d'un estudiant.*
 - bool `te_nota` () const
- Comprovació de la nota d'un estudiant.*
 - void `llegir` ()
- Operació de lectura.*
 - void `escriure` () const
- Operació d'escriptura.*

Mètodes Públics Estàtics

- static double `nota_maxima` ()
- Consulta de la nota màxima de la classe `Estudiant`.*

4.2.1 Descripció Detallada

Representa un estudiant amb DNI, que pot tenir nota.

Els DNI vàlids són enters no negatius. Les notes vàlides son les de l'interval 0..`nota_maxima()`

Definició a la línia 13 del fitxer Estudiant.hh.

4.2.2 Documentació del Constructor i el Destructor

4.2.2.1 `Estudiant::Estudiant ()`

Creadora per defecte.

S'executa automàticament al declarar `Estudiant e`;

Precondició

cert

Postcondició

el resultat es un estudiant amb DNI = 0 i sense nota

4.2.2.2 `Estudiant::Estudiant (int dni)`

Creadora amb DNI.

S'executa automàticament al declarar `Estudiant e2(e1)`;

Precondició

cert

Postcondició

el resultat es un estudiant amb DNI = dni i sense nota

4.2.3 Documentació de les Funcions Membre

4.2.3.1 void Estudiant::afegir_nota (double *nota*)

Afegeix una nota a un estudiant sense nota.

Precondició

el parametre implicit no te nota, $0 \leq \text{nota} \leq \text{nota_maxima}()$

Postcondició

la nota del parametre implicit passa a ser *nota*

4.2.3.2 void Estudiant::modificar_nota (double *nota*)

Modifica la nota d'un estudiant amb nota.

Precondició

el parametre implicit te nota, $0 \leq \text{nota} \leq \text{nota_maxima}()$

Postcondició

la nota del parametre implicit passa a ser *nota*

4.2.3.3 int Estudiant::consultar_DNI () const

Consulta del DNI d'un estudiant.

Precondició

cert

Postcondició

el resultat es el DNI del parametre implicit

4.2.3.4 double Estudiant::consultar_nota () const

Consulta de ls nota d'un estudiant.

Precondició

el parametre implicit te nota

Postcondició

el resultat es la nota del parametre implicit

4.2.3.5 static double Estudiant::nota_maxima () [static]

Consulta de la nota màxima de la classe [Estudiant](#).

Precondició

cert

Postcondició

el resultat es la nota maxima dels elements de la classe

4.2.3.6 bool Estudiant::te_nota () const

Comprovació de la nota d'un estudiant.

Precondició

cert

Postcondició

el resultat indica si el parametre implicit te nota o no

4.2.3.7 void Estudiant::llegir ()

Operació de lectura.

Precondició

hi ha preparats al canal estandard d'entrada un enter no negatiu i un double

Postcondició

el parametre implicit passa a tenir els atributs llegits del canal estandard d'entrada; si el double no pertany a l'interval [0..[nota_maxima\(\)](#)], el p.i. es queda sense nota

4.2.3.8 void Estudiant::escriure () const

Operació d'escriptura.

Precondició

cert

Postcondició

s'han escrit els atributs del parametre implicit al canal estandard de sortida; si no te nota escriu "NP"

La documentació d'aquesta classe es va generar a partir del següent fitxer:

- [Estudiant.hh](#)

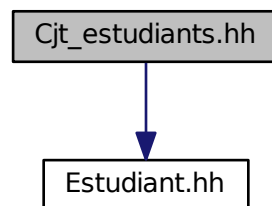
Capítol 5

Documentació dels Fitxers

5.1 Referència del Fitxer Cjt_estudiants.hh

Especificació de la classe [Cjt_estudiants](#).

Inclou el graf de dependències per a Cjt_estudiants.hh:



Classes

- class [Cjt_estudiants](#)

Representa un conjunt d'estudiants ordenat per DNI. Es poden consultar i modificar els seus elements (de tipus [Estudiant](#)) donat un estudiant concret o per posició a l'ordre.

5.1.1 Descripció Detallada

Especificació de la classe [Cjt_estudiants](#).

Definició al fitxer [Cjt_estudiants.hh](#).

5.2 Referència del Fitxer Estudiant.hh

Especificació de la classe [Estudiant](#).

Classes

- class [Estudiant](#)

Representa un estudiant amb DNI, que pot tenir nota.

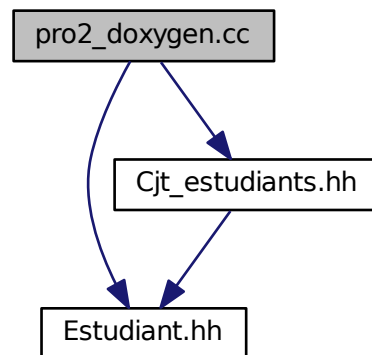
5.2.1 Descripció Detallada

Especificació de la classe [Estudiant](#).

Definició al fitxer [Estudiant.hh](#).

5.3 Referència del Fitxer pro2_doxygen.cc

Inclou el graf de dependències per a pro2_doxygen.cc:



Funcions

- int [main](#) ()

Programa principal.

5.3.1 Documentació de les Funcions

5.3.1.1 int main ()

Programa principal.

Definició a la línia 20 del fitxer `pro2_doxygen.cc`.

```
21 {  
22     // completeu amb el codi que vulgueu  
23 }
```

Índex alfabètic

escriure

Estudiant, [13](#)

Estudiant, [10](#)

escriure, [13](#)

Estudiant, [11](#)

llegir, [13](#)

llegir

Estudiant, [13](#)