

# Pràctica 1

## JsonTMB

Marcel Gil Martínez

*Login: marcel.gil*

Laia Abad Muñoz

*Login: laia.abad*

05-01-2020

---

# Índex

Resum de l'enunciat .....	pàg. 2
Diagrama de classes UML.....	pàg. 3
Explicació de les classes dissenyades .....	pàg. 4
Mètode de proves utilitzat.....	pàg. 5
Dedicació .....	pàg. 6
Conclusions.....	pàg. 7
Bibliografia.....	pàg. 8

## Resum de l'enunciat

Es tracta d'un programa que carrega unes localitzacions d'un fitxer JSON amb el que l'usuari pot fer diverses tasques, algunes d'aquestes utilitzant APIs del TMB.

A l'iniciar el programa, es demana a l'usuari el seu nom d'usuari, el correu electrònic i l'any de naixement. A continuació es mostra un menú amb 5 opcions:

- L'opció 1, Gestió d'usuari, té varies opcions, de la a 'a' la 'f':
  - L'opció a, Les meves localitzacions, es per a que l'usuari pugui crear localitzacions.
  - L'opció b, Historial de localitzacions, mostra l'historial de cerca de localitzacions, que es pot fer a l'opció 2.
  - L'opció c, Les meves rutes, mostra les rutes cercades per l'usuari a l'opció 3
  - L'opció d, Parades i estacions preferides, mostra les parades i estacions a menys de 500 metres de les localitzacions preferides del usuari.
  - L'opció e, Estacions inaugurades el meu any de naixement, mostra les estacions inaugurades al mateix any de naixement de l'usuari
  - L'opció f, Tornar al menú principal, torna al menú principal.
- L'opció 2, Buscar localitzacions, es un cercador de localitzacions que permet seleccionar la localització buscada com a preferida.
- L'opció 3, Planejar ruta, demana uns paràmetres a l'usuari i retorna una ruta utilitzant-los.
- L'opció 4, Temps d'espera del bus, demana el codi d'una parada a l'usuari i retorna quan temps queda perquè passin els bussos que passen per aquesta parada
- L'opció 5, Sortir, finalitza el programa.



# Explicació de les classes dissenyades

ApiiBus: Classe que s'utilitza per l'API iBus.

loadiBusPrintRoute: Busca els busos que passen per la parada introduïda i printeja en quant temps en minuts passen.

ApiPlanner: Classe que s'utilitza per l'API Planner.

loadPlannerPrintRoute: Busca els itineraris que compleixen els parametres introduïts i printeja l'itinerari amb menys duració.

ApiTransit: Classe que s'utilitza per l'API Planner.

distFrom: Mètode encarregat de calcular la distància entre dues coordenades.

loadTransitPrintName: Retorna totes les parades i estacions a menys de 500 metres de les coordenades, desendregada.

paradaPerDataDeNaixement: Busca les estacions que tenen el mateix any d'inaguració que el introduït.

DataModel: Classe per importar el JSON que conté les localitzacions.

loadLocations: Carrega les localitzacions del JSON a un array.

LocationsNotLoadedException: Classe per l'excepció si no es pot carregar el JSON.

FavLocation: Classe que guarda una localització preferida de l'usuari.

Hotel: Classe que guarda un hotel un tipus de localització conté el nombre d'estrelles que té.

isNull: Comprova si el contingut es null.

toStringNoName: Retorna els paràmetres de per printar sense nom.

Location: Classe que guarda una localització amb el nom, les coordenades i una descripció.

isNull: Comprova si el contingut es null.

toStringNoName: Retorna els paràmetres per printar sense nom.

toStringCoordinates: Retorna les coordenades per printar.

Monument: Classe per els monuments Tipus de localització. A més dels parametres de location, guarda l'arquitecte que ha dissenyat el monument i l'any d'inaguració.

isNull: Comprova si el contingut es null.

toStringNoName: Retorna els paràmetres per printar sense nom.

Restaurant: Classe per a restaurants Tipus de localització. A més dels parametres de location, guarda un array de característiques

isNull: Comprova si el contingut es null.

toStringNoName: Retorna els paràmetres per printar sense nom.

Menu: Interfície de menú amb els mètodes que han de tindre tots els menús.

MenuOpcio1: Aquesta classe fa de menú de l'opció 1 i executa les principals funcionalitats d'aquesta.

demanaOpcio: Mètode encarregat de demanar l'opció del menú que es vol executar a l'usuari.

executaMenu: Mètode que s'encarrega d'executar les funcionalitats del menú.

mostraMenu: Mètode encarregat de mostrar el menú per pantalla.

creaNovaLocalitzacio: Mètode que crea una nova localització a partir de les dades introduïdes per l'usuari.

MenuPrincipal: Aquesta classe fa de menú principal i executa les principals funcionalitats de l'aplicació.

demanaOpcio: Mètode encarregat de demanar l'opció del menú que es vol executar a l'usuari.

executaMenu: Mètode que s'encarrega d'executar les funcionalitats del menú.

mostraMenu: Mètode encarregat de mostrar el menú per pantalla.

benvinguda: Mostra per pantalla un missatge de benvinguda.

getLocation: Busca la localització en lowercase i la retorna si la troba.

buscaCoordenades: Comprova que les coordenades siguin correctes.

Legs: Classe que guarda un tram d'un itinerari Guarda la duració del tram.

Transit: Classe que guarda un tram fet en transport públic. és un tipus de Leg. Te la línia amb la que fa el tram, la parada d'origen i la de desí.

Walk: Classe que guarda els trams a peu.

Bus: Classe que guarda un bus amb el temps que queda per a que arribi i la línia a la que pertany.

Linia: Classe que guarda una línia, de bus o metro, amb el seu nom, codi i la destinació.

Parada: Classe que guarda parades de bus o estacions de metro, amb el nom, codi, línia que passa per la parada, si es una parada de bus o metro i la distancia que te a una localització introduïda.

Usuari: Classe d'usuari que guarda el nom d'usuari, el correu electrònic i l'any de naixement.

Main: Classe on s'executa el programa.

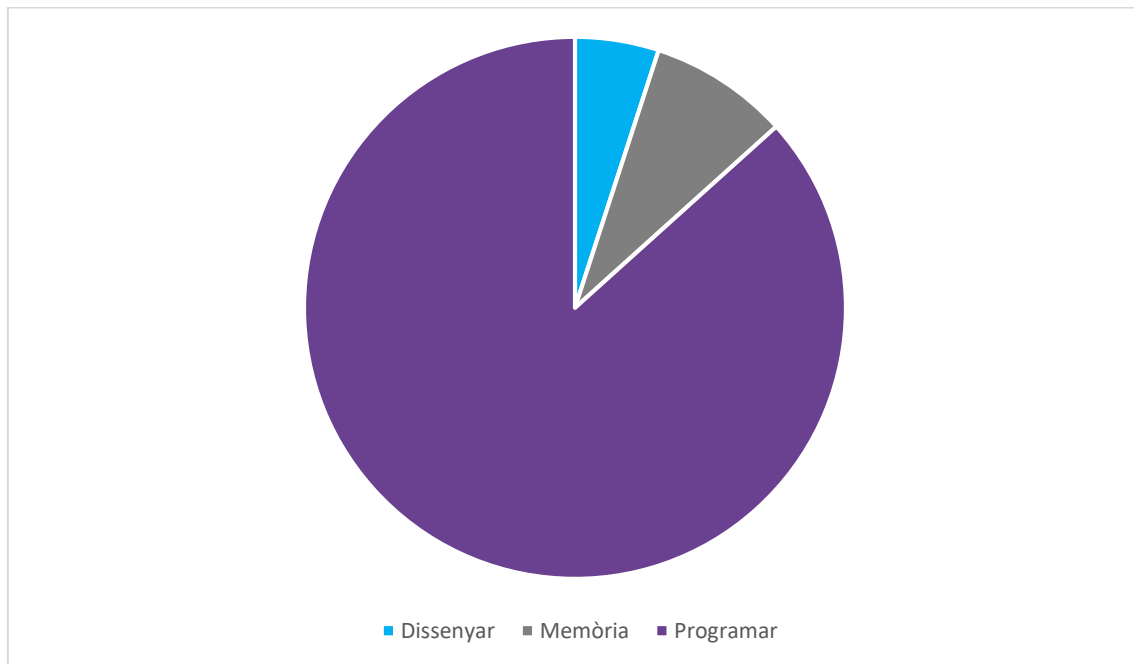
---

# Mètode de proves utilitzat

Per provar que funcionaven les coses, hem anat harcodejant al main els mètodes, fins a que funcionaven correctament. Hem utilitzat el debuggador per veure on hi havia els problemes i buscat a internet quan era necessari l'error.

Finalment, hem fet el mètode clàssic de fer com un usuari que prova cada una de les possibilitats, introduint tant valors que sabem que son erronis, per veure si peta o mostra el seu corresponent missatge d'error, com introduint uns valors que sabem que son correctes, per veure si el programa realitza satisfactòriament totes les seves funcionalitats.

## Dedicació



Hem dedicat aproximadament unes 60 hores al projecte.

D'aquest temps haurem dedicat 5 hores a la memòria, 3 a dissenyar el projecte i la resta a aplicar-ho.



---

## Conclusions

En aquest projecte ens hem introduït en com es realitza un projecte orientat a objectes. Entre altres coses, hem après:

- L'importància de tenir una base sòlida de coneixements apresos a classe per poder llegir l'enunciat i entendre què s'està demanant a nivell de disseny, i les diferents maneres de dur-ho a terme.
- L'importància d'entendre bé l'enunciat en un sentit global per a fer un bon disseny. No serveix només tenir una visió acurada de cada apartat. Cal visualitzar moltes coses abans de picar codi, com ara les relacions i com es guardaran les dades. I sovint no és fins que entens més enllà dels teus apartats que te n'adones de com pot influir en el teu apartat el que passa en altres.
- La lectura de fitxers JSON, l'ús de les APIs i de l'utilitat d'aquestes.

Finalment, a nivell més particular, hem pogut entendre com funciona l'aplicació que tenim al nostre mòbil per saber quant tardarà el bus.

# Bibliografia

Espen Herseth Halvorsen. Calculate distance in meters when you know longitude and altitude in java [en línea]. StackOverflow, 2009 [ fecha de consulta: 4 gener 2020]. Disponible en: <https://stackoverflow.com/questions/837872/calculate-distance-in-meters-when-you-know-longitude-and-latitude-in-java>

Stephen C. escaping - How can I make Java print quotes, like "Hello"? - Stack Overflow, 2018. <https://stackoverflow.com/questions/3844595/how-can-i-make-java-print-quotes-like-hello>

JB Nizet. downcast - java: "downcasting" to new object / opposite of slicing - Stack Overflow, 2011 <https://stackoverflow.com/questions/5412715/java-downcasting-to-new-object-opposite-of-slicing>

Doorknob. java - toLowerCase(char) method? - Stack Overflow, 2013 <https://stackoverflow.com/questions/5447580/tolowercasechar-method/5447612>

William Morrison. java - Measure scanner input length - Stack Overflow, 2013 <https://stackoverflow.com/questions/17889766/measure-scanner-input-length>

Ewald. How to check if I have reached the end of a String in Java ? - Stack Overflow, 2012 <https://stackoverflow.com/questions/11034086/how-to-check-if-i-have-reached-the-end-of-a-string-in-java>

Vishwajeet Srivastava. Super Keyword in Java – GeeksforGeeks, 2017 <https://www.geeksforgeeks.org/super-keyword/>

Constructor in Java with EXAMPLE - Guru99. <https://www.guru99.com/java-constructors.html>

Java implements Keyword - W3schools [https://www.w3schools.com/java/ref\\_keyword\\_implements.asp](https://www.w3schools.com/java/ref_keyword_implements.asp)

Lokesh Gupta. Java String substring() method example – HowToDoInJava <https://howtodoinjava.com/java/string/java-string-substring-example/>

cletus. java - How can I check whether an array is null / empty? - Stack Overflow, 2010 <https://stackoverflow.com/questions/2369967/how-can-i-check-whether-an-array-is-null-empty>

David Landup. How to Get Current Date and Time in Java <https://stackabuse.com/how-to-get-current-date-and-time-in-java/>

Gopaldave. Float parseFloat() method in Java with examples - GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/float-parsefloat-method-in-java-with-examples/>

javin paul. How to convert String to Float in Java and vice-versa - Tutorial | Java67. <https://www.java67.com/2015/05/how-to-convert-string-to-float-in-java.html>

Vaibhav Bajpai. Split() String method in Java with examples - GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/split-string-java-examples/>

alfasin. How to trim a string after a specific character in java - Stack Overflow, 2013  
<https://stackoverflow.com/questions/18220022/how-to-trim-a-string-after-a-specific-character-in-java>

Substring in Java - javatpoint. <https://www.javatpoint.com/substring>

Gpoj. Correct way to trim a string in Java - Stack Overflow, 2013  
<https://stackoverflow.com/questions/20291307/correct-way-to-trim-a-string-in-java>

Nitsdheerendra, Gaurav Miglani. Exceptions in Java - GeeksforGeeks  
<https://www.geeksforgeeks.org/exceptions-in-java/>

Uri. integer - Get int from String, also containing letters, in Java - Stack Overflow, 2010  
<https://stackoverflow.com/questions/2338790/get-int-from-string-also-containing-letters-in-java>

Poojitha Reddy 1. Calendar Class in Java with examples - GeeksforGeeks  
<https://www.geeksforgeeks.org/calendar-class-in-java-with-examples/>

Astha Tyagi. Java.lang.String.matches() in Java - GeeksforGeeks  
<https://www.geeksforgeeks.org/java-lang-string-matches-java/>

AxelH. eclipse - Changing a variable value inside a void method to be used outside in Java? - Stack Overflow, 2017  
<https://stackoverflow.com/questions/42242207/changing-a-variable-value-inside-a-void-method-to-be-used-outside-in-java>

Mithrop. android - JsonReader throwing IllegalStateException - Stack Overflow, 2015  
<https://stackoverflow.com/questions/33872247/jsonreader-throwing-illegalstateexception>

Roland Illig. simplest way to read json from a URL in java - Stack Overflow, 2010  
<https://stackoverflow.com/questions/4308554/simplest-way-to-read-json-from-a-url-in-java>

Jeffrey. java - What is the difference between ArrayList.clear() and ArrayList.removeAll()? - Stack Overflow, 2011  
<https://stackoverflow.com/questions/7032070/what-is-the-difference-between-arraylist-clear-and-arraylist-removeall>

Grzegorz Olszewski. How to cast a string to an URL in java? - Stack Overflow, 2013  
<https://stackoverflow.com/questions/15842239/how-to-cast-a-string-to-an-url-in-java/40895606>

Mike Samuel. printing - How do I print out the value of this boolean? (Java) - Stack Overflow, 2012  
<https://stackoverflow.com/questions/8987778/how-do-i-print-out-the-value-of-this-boolean-java>

Hvgotcodes. java - Why int[] a = new int[1] instead of just int a? - Stack Overflow, 2013  
<https://stackoverflow.com/questions/6222531/why-int-a-new-int1-instead-of-just-int-a>

Gautam. Swap nodes in a linked list without swapping data - GeeksforGeeks  
<https://www.geeksforgeeks.org/swap-nodes-in-a-linked-list-without-swapping-data/>

Dirk Holsopple. java - How are linked lists implemented without the use of pointer? - Stack Overflow, 2012 <https://stackoverflow.com/questions/12115106/how-are-linked-lists-implemented-without-the-use-of-pointer>

Luke. java - ArrayList add() method acting weird? - Stack Overflow, 2013  
<https://stackoverflow.com/questions/20344851/arraylist-add-method-acting-weird>

ArrayList (Java Platform SE 7 )  
<https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/ArrayList.html>

Eli Bendersky. How debuggers work: Part 1 - Basics - Eli Bendersky's website, 2011  
<https://eli.thegreenplace.net/2011/01/23/how-debuggers-work-part-1>

Johannes Schaub – litb. java - How to get the last value of an ArrayList - Stack Overflow, 2009 <https://stackoverflow.com/questions/687833/how-to-get-the-last-value-of-an-arraylist>

Shambhavi Singh. Java.util.ArrayList.add() Method in Java – GeeksforGeeks  
<https://www.geeksforgeeks.org/java-util-arraylist-add-method-java/>

James Bailey, JAVA While loop - last else if statement not working - Stack Overflow, 2017 <https://stackoverflow.com/questions/41666512/java-while-loop-last-else-if-statement-not-working>

ankita\_chowrasia. StringBuilder append() Method in Java With Examples – GeeksforGeeks <https://www.geeksforgeeks.org/stringbuilder-append-method-in-java-with-examples/>

Rajput-Ji. Convert an ArrayList of String to a String array in Java – GeeksforGeeks  
<https://www.geeksforgeeks.org/convert-an-arraylist-of-string-to-a-string-array-in-java/>

Preventing NullPointerException - Wikibooks, open books for an open world  
[https://en.wikibooks.org/wiki/Java\\_Programming/Preventing\\_NullPointerException](https://en.wikibooks.org/wiki/Java_Programming/Preventing_NullPointerException)

baeldung. A Guide to OkHttp | Baeldung, 2020 <https://www.baeldung.com/guide-to-okhttp>

Matti Tahvonen. Consuming REST services from Java applications, 2015  
<https://vaadin.com/learn/tutorials/consuming-rest-services-from-java-applications>

RapidAPI Staff. How To Use an API with Java (Java API Tutorial For Beginners), 2019  
<https://rapidapi.com/blog/how-to-use-an-api-with-java/>

WebConcepts, REST API concepts and examples – YouTube, 2014  
<https://www.youtube.com/watch?v=7YcW25PHnAA>

Jon Skeet. Can we rely on String.isEmpty for checking null condition on a String in Java? - Stack Overflow, 2012 <https://stackoverflow.com/questions/8970008/can-we-rely-on-string-isempty-for-checking-null-condition-on-a-string-in-java>

---

vpreeti941. Try, catch, throw and throws in Java – GeeksforGeeks  
<https://www.geeksforgeeks.org/try-catch-throw-and-throws-in-java/>

Lokesh Gupta. How to merge two ArrayLists in Java - HowToDoInJava  
<https://howtodoinjava.com/java/collections/arraylist/merge-arraylists/>

Portal Educativo. Latitud y longitud, 2011 <https://www.portaleducativo.net/quinto-basico/686/Latitud-y-longitud>

baeldung. Using Java Assertions | Baeldung, 2019 <https://www.baeldung.com/java-assert>

Jack. java - Check object empty - Stack Overflow, 2013  
<https://stackoverflow.com/questions/14463289/check-object-empty>

Chaitanya Singh. Java ArrayList of Object Sort Example (Comparable And Comparator), 2017  
<https://beginnersbook.com/2013/12/java-arraylist-of-object-sort-example-comparable-and-comparator/>

Matt Ball. Copy a string until character found in Java - Stack Overflow, 2012  
<https://stackoverflow.com/questions/12353252/copy-a-string-until-character-found-in-java>