

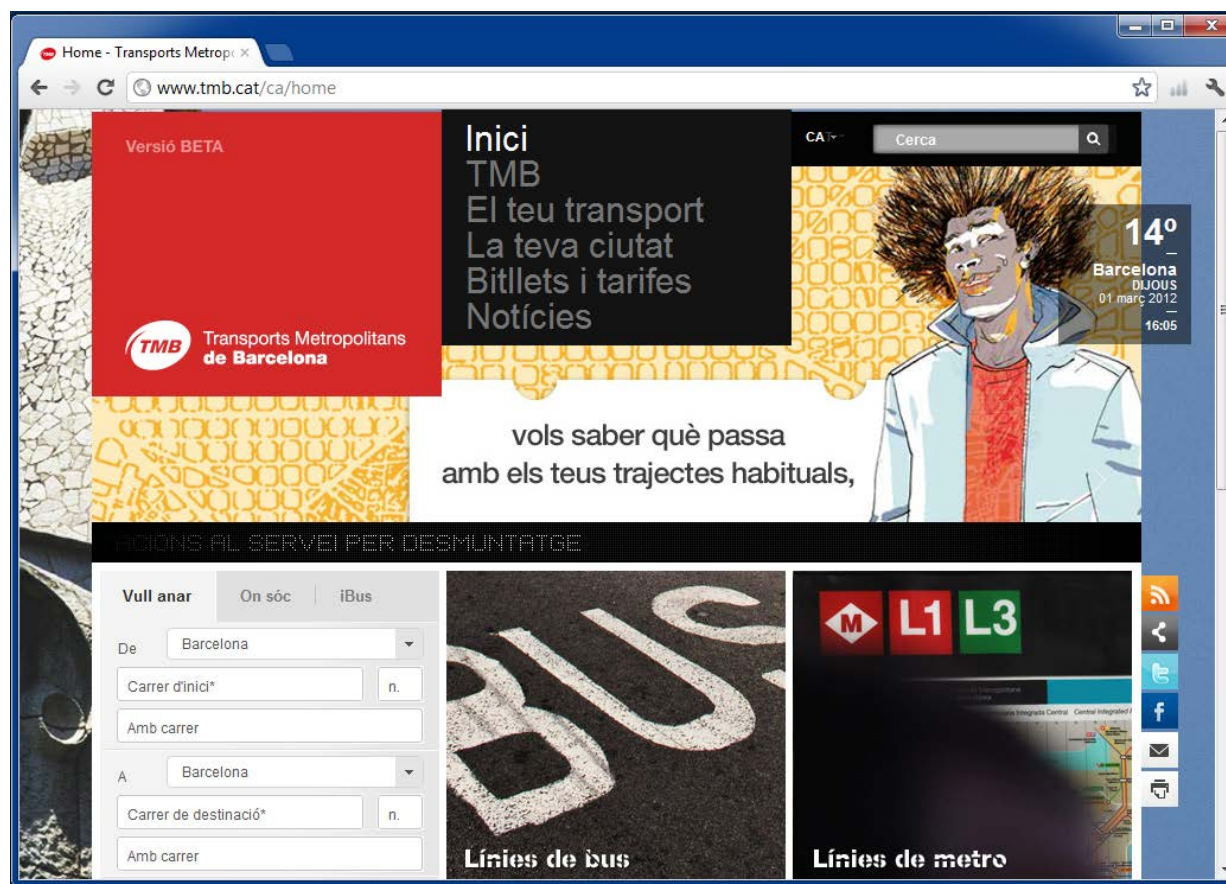
Projecte 1

Intel·ligència Artificial
Grau en Enginyeria Informàtica
2012-2013

Universitat Autònoma de Barcelona

PublicTrans

Una empresa pionera en el foment de l'ús del transport públic, PublicTrans, s'està plantejant desenvolupar un software de domini públic que permeti descarregar-se la base de dades del transport públic de qualsevol ciutat del món.



PublicTrans

Això permetria fer qualsevol consulta d'on es vol anar i el sistema retornarà una o varies propostes de rutes, que fent ús de transport públic permeti arribar a l'objectiu donat. Les consultes es poden fer atenent a diversos criteris.

The screenshot shows the 'Vull anar' (I want to go) interface on the TMB website. The browser address bar shows the URL: www.tmb.cat/ca/vull-anar?p_p_id=vull_anar_on_soc_WAR_vull_anar_on_soc5261&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_r. The page has a dark blue header with the text 'El teu transport / Mou-te / Vull anar'. Below the header, there are two tabs: 'Origen' (Origin) and 'Destinació' (Destination). Under the 'Origen' tab, there are three buttons: 'Des d'una adreça' (From an address), 'Des d'un lloc' (From a place), and 'Des d'un transport' (From a transport). Below these buttons are input fields for 'Surto de*' (I start from*), 'Carrer d'inici*' (Starting street*), and 'Amb carrer' (With street). There is also a section for 'Opcions avançades' (Advanced options) with dropdown menus for 'Agafaràs' (You will take), 'No vols fer més de ... transbordaments' (You do not want to make more than ... transfers), 'No vols caminar més de' (You do not want to walk more than), and 'A pas' (At a pace). Below this is a section for 'Tingues en compte' (Take into account) with radio buttons for 'Quan sortiràs' (When you will leave) and 'Quan arribaràs' (When you will arrive). At the bottom, there are input fields for 'El dia' (The day) and 'L'hora' (The hour). The 'El dia' field shows '1 / 3' and the 'L'hora' field shows '16 : 8'. There is a 'CERCA' (Search) button at the bottom right. On the right side of the page, there is a vertical sidebar with social media icons (RSS, Twitter, Facebook, Email, Print) and a map of Barcelona.

PublicTrans

El resultat de la cerca:

El teu transport / Mou-te / Vull anar

Origen

Destinació

Des d'una adreça

Des d'un lloc

Des d'un transport

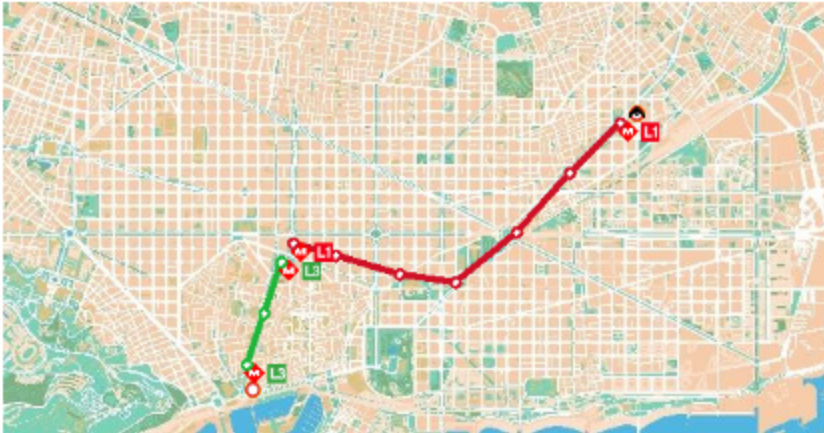
Surto de*

Carrer d'inici* n.

Amb carrer

Opcions avançades

CERCA



RUTA EN 3D

Utilitzant transport públic has estalviat **705.59 gr** de CO².

RECORREGUTS ALTERNATIU

Viatjant en bus

20

02 min

Viatjant en metro

L1 + L3

27 min

Viatjant en metro i bus

L1 + 59

38 min

ALTERACIONS DEL SERVEI

1.

L1-Fondo / Hospital de Bellvitge

-

De Navas a Catalunya

Nombre de parades: 6

Temps d'espera: 3 min.

Temps de trajecte: 9 min.

2.

L3-Trinitat Nova / Zona Universitària

-

De Catalunya a Drassanes

Nombre de parades: 2

Temps d'espera: 2 min.

Temps de trajecte: 3 min.

De pl. de Ferran Reyes n° 2.Barcelona a av. de les Drassanes n° 1.Barcelona

Dia: 01/03/2012

Sortida:16:15

Arribada:16:42

Total: 27 min

Has de caminar: 10 min

Agafa la línia L1-Fondo / Hospital de Bellvitge de Metro a la parada Navas i després de 6 parades baixa a Catalunya. Agafa la línia L3-Trinitat Nova / Zona Universitària de Metro a la parada Catalunya i després de 2 parades baixa a Drassanes.

EL TEU TRAJECTE EN DETALL

L1 + L3

L'enginyer que dirigeix aquest projecte ha recomanat a dos membres del seu equip que es connectin a la web de Transports Metropolitans de Barcelona (www.tmb.net) per a que vegin com funciona el cercador de rutes i a partir d'això facin un sistema que simuli el que es fa a la web, però considerant les restriccions sobre la capacitat d'aplicar-se a qualsevol xarxa de transports de qualsevol ciutat.

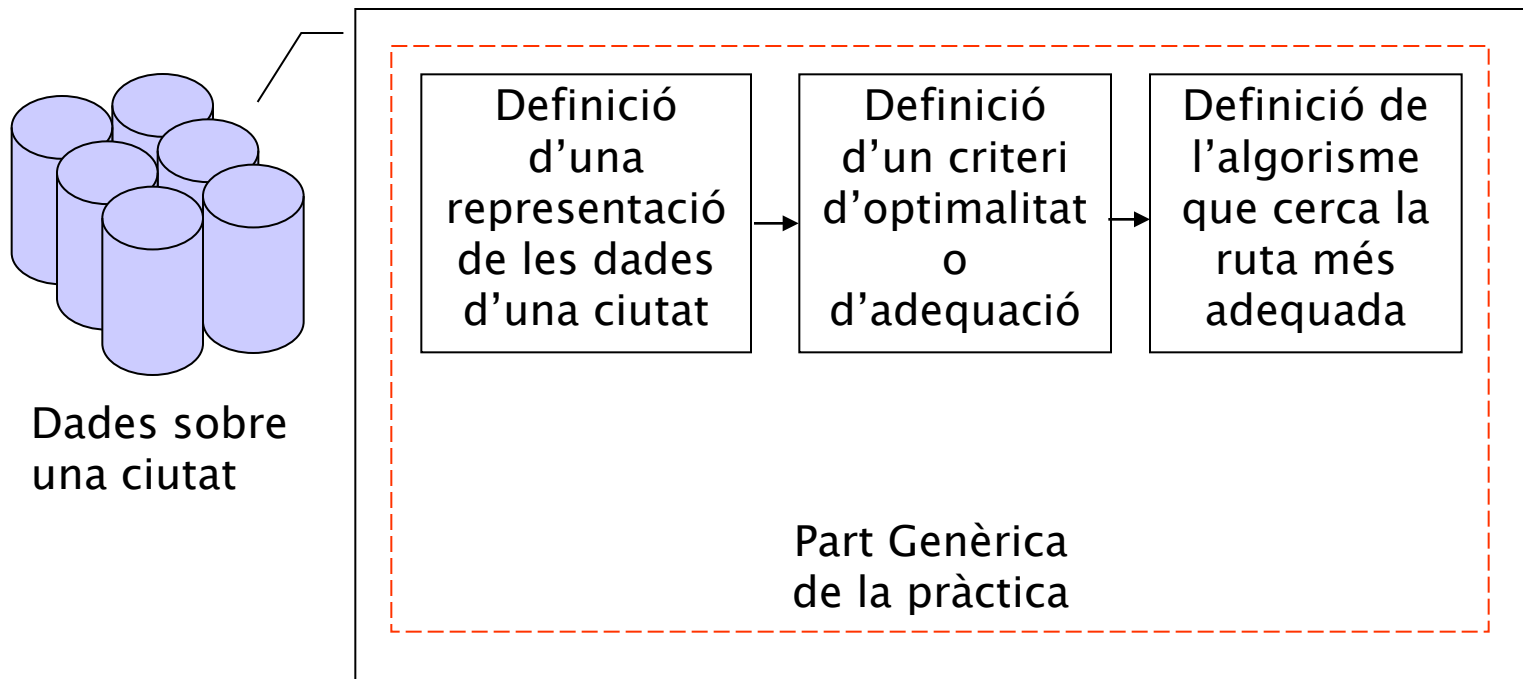
Així doncs, cal cercar en primera instància

- una **representació adequada** per a resoldre el problema i, finalment,
- una **especificació** sobre el que s'hauria de dur a terme per a convertir això en una realitat.

PublicTrans

Així doncs, cal cercar en primera instància una representació adequada per a resoldre el problema i, després un mètode que permeti trobar una ruta adequada d'acord amb un determinat criteri d'adequació o d'optimalitat. Finalment cal veure la possibilitat de que es pugui executar en un mòbil

Esquema general del sistema



Al Caronte podeu descarregar un conjunt de dades ja creat.
 Podeu crear també el vostre conjunt de dades d'una xarxa
 diferent i amb altres mètriques que se us acudeixin.

-MetroLyon.txt: conté el codi de la parada, el nom, la línia a la que pertany i
 les coordenades x,y de la parada del metro de Lyon

1	GARE_VAISE	D	-6	5
2	VALMY	D	-6	4
3	GORGE_DE_LOUP	D	-6	3
4	VIEUX_LYON	D	-5	1
5	BELLECOUR	D	-3	1
6	GUILLOTIERE	D	-1	0
7	SAXE-GAMBETTA	D	0	0
8	MONPLAISIR-LUMIERE	D	3	-1
9	GRANGE-BLANCHE	D	4	-1
10	LAENNEC	D	5	-2
11	MERMOZ-PINEL	D	5	-3
12	PARILLY	D	5	-4
13	GARE_DE_VENISSEUX	D	5	-5
14	LAURENT_BONNEVAY	A	8	3
15	REPUBLIQUE	A	3	4
16	CHARPENNES	A	2	5
17	MASSENA	A	0	4
18	HOTEL_DE_VILLE	C	-3	3
19	CORDELIERS	A	-3	2
20	AMPERE	A	-3	0
21	PERRACHE	A	-3	-1
22	CUIRE	C	-2	7
23	HENON	C	-2	6
24	CROIX-ROUSSE	C	-3	5
25	BROTTEAUX	B	1	3
26	PART-DIEU	B	1	2
27	PLACE_GUICHAR	B	1	0
28	JEAN_MACE	B	0	-2
29	PLACE_JEAN_JAURES	B	0	-3
30	DEBOURG	B	0	-4
31	STADE_DE_GERLAND	B	0	-5
32	FOURVIERE	E	-5	-1
33	NINIMES	E	-5	-3
34	ST_JUST	E	-5	-4
35	VIEUX_LYON	E	-5	-1
36	BELLECOUR	A	-3	1
37	SAXE-GAMBETTA	B	0	0
38	HOTEL_DE_VILLE	A	-3	3
39	CHARPENNES	B	2	5



-MatriuAdjacencia.txt: conté la matriu d'adjacència entre parades amb els costos en temps entre les parades consecutives.

[illegible]

Requisits del projecte

- Donar el camí de menor temps de trajecte. [5 punts]
- Considerar transbords (mínim metro i a peu) [+ 2 punts]
 - Donar el camí de menor número de transbords.
 - Donar el camí de menor distància a recórrer
 - Donar el camí de menor nombre de parades a realitzar.
- Considerar més d'un mitjà de transport [+ 2 punts]
- Dissenyar l'aplicació amb interfície gràfica [+1 punt]

- Pel que fa al temps, en l'exemple del metro de Lyon...
 - Problema: Nosaltres només us donem el temps entre estacions connectades per via ferroviària... s'ha d'afegir el temps que es trigaria a peu entre cada estació!
 - Com ho podeu fer? Afegir als llocs de la matriu que són 0, el temps que es trigaria a peu entre les dues estacions.

El temps és calcula: $T(P1,P2) = d(P1,P2) * 12'$;