**Control flow graph**

Il processo che compie l’algoritmo di generazione può essere riassunto attraverso questo “control flow graph” che descrive il percorso di aggiunta di una strada.

L’operazione di pop() dalla queue permette di considerare il segmento appena rimosso al fine di aggiungere alla queue il riferimento ad un possibile prolungamento della strada da posizionare davanti o di lato.

**1**

QUEUE

QUEUE

distanceCheck(segments,

currentRoad)

FALSE

TRUE

currentRoad->type==main

TRUE

FALSE

FALSE

a

s

**2**

b

**3**

addRoad(queue, currentRoad)

c

**5**

**4**

lenghtControl

<

maxMainPath

FALSE

d

e

f

**7**

**6**

lenghtControl

>

maxSecondaryPath

TRUE

q

addForward(type->main)

h

g

TRUE

r

**9**

addForward(type->secondary)

addSide(type->secondary,left)

addSide(type->secondary,right)

TRUE

l

i

1

**8**

RandRange(0, 1) < 0.1

p

**11**

**10**

addSide(type->secondary,left)

addSide(type->secondary,right)

addForward(type->main)

o

n

m

Al fine di testare i percorsi effettuo il push() volontario di una “**firstRoad**” avente determinate caratteristiche in modo da verificare anche la correttezza dell’algoritmo (seguire i passi nel file “Guida.txt” per replicarli:

* mainRoad che rispetta la distanceCheck() con attributo lenghtControl<maxMainControl (1,a,2,b,3,c,4,d,5,f,6,r,g,8,i/l,10/11,n/m);
* mainRoad che rispetta la distanceCheck() con attributo lenghtControl>= maxMainControl -1(1,a,2,b,3,c,4,d,g,8,i/l,10/11,n/m);
* mainRoad che **non** rispetta la distanceCheck()

(1,a,2,s);

* secondaryRoad che rispetta la distanceCheck() con attributo lenghtControl<maxSecondaryControl

(1,a,2,b,3,c,4,e,7,h,9,o);

* secondaryRoad che rispetta la distanceCheck() con attributo lenghtControl>=maxSecondaryControl

(1,a,2,b,3,c,4,e,7,q);

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Testcase ID | Scenario | Lenght | Seed | Max main path | Max secondary path | Degrees | Test  LenghtControl | Type |
| 1 | Success | 2 | 0 | 20 | 5 | 10 | 5 | Main |
| 2 | Success | 2 | 0 | 20 | 5 | 4 | 20 | Main |
| 3 | Mappa non visualizzabile | 3 | 0 | 20 | 5 | 200 | 5 | Main |
| 4 | Success | 3 | 0 | 20 | 5 | 10 | 4 | Secondary |
| 5 | Success | 2 | 0 | 20 | 5 | 10 | 6 | Secondary |

Nel primo caso mi aspetto di visualizzare due mainRoad una davanti all’altra.

Nel secondo caso mi aspetto di visualizzare una mainRoad e una secondaryRoad di lato.

Nel terzo caso mi aspetto di visualizzare solo la firstRoad(mainRoad) poiché i segmenti falliscono la distanceCheck.

Nel quarto caso mi aspetto di visualizzare tre secondaryRoad una davanti all’altra e una di lato.

Nel quinto caso mi aspetto di visualizzare solo una secondaryRoad.