
PROJECTE DE PROGRAMACIÓ



DOCUMENTACIÓ

NOM DEL ROBOT: ROBBY DESTRUCTOR

ALUMNES:

DATA D'ENTREGA: 20 D'OCTUBRE DEL 2020

CURS 2020 - 2021

ÍNDIX DE CONTINGUTS

INTRODUCCIÓPag. 3

**CARACTERÍSTIQUES DEL NOSTRE ROBOT I L'ESTRATÈGIA
SEGUIDA PER DESENVOLUPAR-LOPag. 4, 5, 6**

COMENTARI SOBRE EL JAVADOCPag. 7

CONCLUSIÓPag. 7, 8

INTRODUCCIÓ

Aquest treball “ROBOCODE” ha estat realitzat pels alumnes: Patricia Ortega Granados i César Medina Aranibar; estudiants de l’assignatura Projecte de Programació, impartida pel professor Bernat Orellana Bench.

En aquesta present documentació, explicarem amb detall el desenvolupament i funcionament del nostre robot. El nom que vam escollir és Robby Destructor. Apuntarem quines són les característiques principals, les estratègies seguides, etcètera; així com un repàs al codi; explicant certes parts d’ell.

No obstant, cal destacar que el nostre codi conté múltiples comentaris, els quals fan molt més entenedor tot i ajuden a la comprensió.

Comentarem també les decisions que vam discutir en l’equip; és a dir, la presa de decisions, el criteri adoptat, etcètera.

A la part final de la documentació, exposarem una conclusió sobre el treball Robocode.

CARACTERÍSTIQUES DEL NOSTRE ROBOT I

L'ESTRATÈGIA SEGUIDA PER DESENVOLUPAR-LO

Les característiques principals del nostre robot i les estratègies seguides són:

El robot creat és de tipus **Advanced Robot**.

El seu nom, com ja hem apuntat anteriorment, és Robby Destructor.

Els seus colors són: vermell fosc, blanc i vermell estàndard; tal i com es pot veure a la imatge adjuntada al final d'aquesta pàgina.

Una característica molt important és que, com és Advanced Robot, hem volgut donar-li total llibertat al cos del robot, al canó i al radar. Totes aquestes parts són independents; amb l'objectiu de ser capaç de fer diverses tasques al mateix temps: moure's, escanejar, apuntar i disparar. Això és un gran avantatge sobre el robot normal.

A més, el nostre robot va detectant, a mesura que es mou i avança, si està a prop dels límits del mapa. En tal cas, canvia la trajectòria per tal de no sortir del taulell.

El gir del nostre robot es realitza en sentit contrari a les agulles del rellotge. Tanmateix, avança indefinidament mentre que el radar està cercant un robot adversari. Quan troba un enemic, comença a moure's al voltant d'ell mentre dispara.



Els avantatges que té Robby Destructor és que quan s'enfronta a un robot en batalla 1 contra 1, en centra en un únic objectiu. Dispara predient on es trobarà l'enemic. Robby es mou fent cercles, i en un moment donat, pot fer el gir cap al sentit contrari. D'aquesta forma té la capacitat d'esquivar els projectils del adversaris més eficientment.

Hem enfrontat un munt d'ocasions el Robby Destructor amb el Sweet Centinel, en batalles 1 contra 1. Després d'obtenir molts resultats diferents, els millors han estat els següents: 51% de victòria pel Sweet Centinel, i 49% pel Robby. En una altra batalla, vam obtenir, per fi, el 50% de victòria per cadascú.

A continuació adjuntem captures de pantalla dels resultats que mencionem:

Rank	Robot Name	Total Score	Survival	Surv Bonus	Bullet Dmg	Bullet Bonus	Ram Dmg * 2	Ram Bonus	1sts	2nds	3rds
1st	edu.upc.epsevg.prop.pac1.SweetCentinel ...	1422 (51%)	250	50	940	105	77	0	5	5	0
2nd	RobbyDestructor2.RobbyDestructor*	1340 (49%)	250	50	826	106	108	0	5	5	0

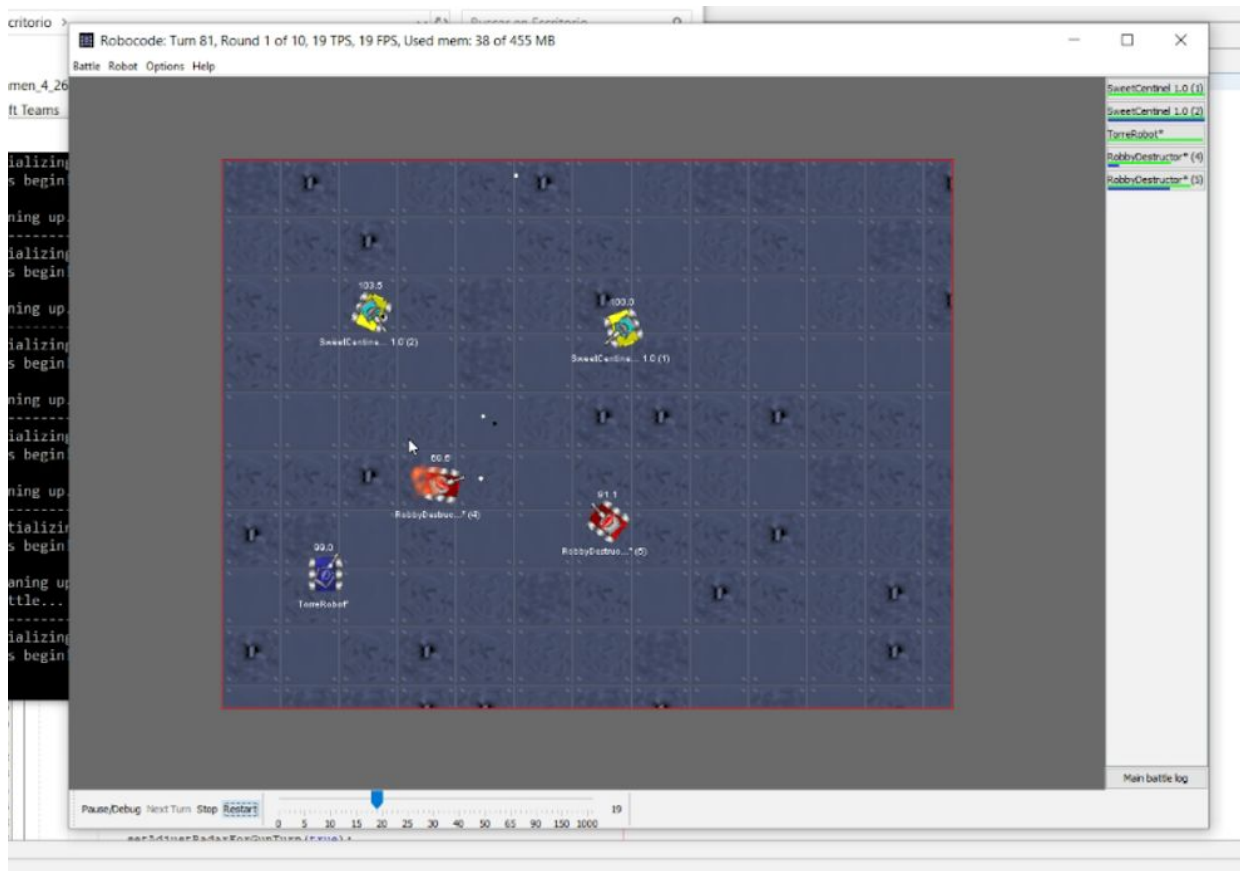
Rank	Robot Name	Total Score	Survival	Surv Bonus	Bullet Dmg	Bullet Bonus	Ram Dmg * 2	Ram Bonus	1sts	2nds	3rds
1st	edu.upc.epsevg.prop.pac1.SweetCentinel ...	1339 (50%)	250	50	870	108	61	0	5	5	0
2nd	RobbyDestructor.RobbyDestructor*	1321 (50%)	250	50	850	82	58	31	5	5	0

Hem fet batalles de prova, tant de forma 1 contra 1, com amb més robots. Per exemple, hem enfrontat dos robots del professor (Sweet Centinel) amb dos dels nostres, Robby Destructor, i a més, una torre robot. El resultat d'aquesta batalla ha sigut, en la meitat d'ocasions provades (aproximadament), positiu pel nostre robot. A

continuació, adjuntem dues imatges: una captura de pantalla del camp de batalla descrit, i el resultat; on es pot veure que surt guanyador el Robby Destructor.

Rank	Robot Name	Total Score	Survival	Surv Bonus	Bullet Dmg	Bullet Bonus	Ram Dmg * 2	Ram Bonus	1sts	2nds	3rds
1st	RobbyDestructorDefinitiu.RobbyDestructor* (1)	2838 (26%)	1450	120	1048	92	127	0	3	4	2
2nd	RobbyDestructorDefinitiu.RobbyDestructor* (5)	2752 (25%)	1300	200	992	84	174	3	5	1	1
3rd	edu.upc.epsevg.prop.pac1.SweetCentinel 1.0 ...	2528 (23%)	950	0	1162	119	296	0	0	3	4
4th	edu.upc.epsevg.prop.pac1.SweetCentinel 1.0 ...	2468 (23%)	1000	80	972	63	326	28	2	2	2
5th	RobbyDestructorDefinitiu.TorreRobot*	376 (3%)	300	0	76	0	0	0	0	0	1

Save OK



COMENTARI SOBRE EL JAVADOC

Volem apuntar, com a comentari, que hem realitzat el JavaDoc que se'ns demana. En el nostre codi, al NetBeans, hem comentat moltes coses; per tal que s'entenguin bé i es faciliti la comprensió del codi (com ja hem dit anteriorment a aquest document).

El JavaDoc consisteix a comentar i explicar (en forma, és clar, de comentaris) les funcions que hem implementat: què es fa en cadascuna de les funcions; per a què serveixen, quin es el return, etcètera.

Per tant, a sobre de cada funció, hem explicat tot això. D'aquesta forma, obtenim el JavaDoc amb tota la nostra documentació.

El JavaDoc es troba enzipat, dins la carpeta del projecte gran.

CONCLUSIÓ

Al començament del projecte vam implementar un robot molt senzill amb el tipus Robot, que l'únic que feia era disparar al robot Dummy sense moure's del lloc. Després vam estar discutint quines millores podríem fer pel nostre robot, van sorgir idees respecte al moviment per poder guanyar al robot Torre. Vam voler implementar el nostre robot amb tipus Advanced Robot; per ser capaços d'assolir les millores.

Per tant vam optar per un moviment circular, és a dir, girar sobre si mateix, (per dificultar ser impactats); i a més amb canvis de direccions. En quant a la paret, per

evitar xocar amb ella, vam decidir detectar si estava molt a prop; per realitzar un gir en la direcció oposada.

El radar és una de les parts més importants del robot, volíem que fos independent de la resta d'elements. A més a més, el nostre robot pot apuntar des de qualsevol posició o angle.

El nostre robot no contempla l'emmagatzematge d'energia, que es un consell que vas donar, quan el nostre robot té poca energia aquest no la gestiona correctament perquè segueix disparant contínuament si té el tanc enemic a tir.

El resultat del nostre treball és satisfactori; amb això volem dir que estem molt satisfets amb la feina que hem realitzat. Hem dedicat molt d'esforç i ganes al projecte; i estem contents amb el Robby Destructor.

Destaquem també que, segons la nostra opinió, el Robocode ens ha servit bastant per practicar i per adquirir més coneixements a l'assignatura.

Per últim, concretar que la implicació dels dos membres del grup ha estat equitativa. Els dos hem treballat i ens hem esforçat; i ens hem repartit la feina cada dia. Els dos hem aportat idees sobre la implementació i sobre l'estratègia; i hem tingut llargs debats sobre això.



