

Förslag på banspecifikation för labyrint och tävlingsregler för undsättningsrobot

Alexander Eriksson, projektgrupp 4
Ola Grankvist, projektgrupp 4
Måns Skytt, projektgrupp 2
Adnan Berberovic, projektgrupp 2

January 2015

1 Introduktion

Det här är ett förslag på det dokument som är tänkt att reglera utformandet av labyrinten samt tävlingsregerna för undsättningsrobotar i tävlingen i slutet av kursen TSEA56: Elektronikprojekt.

2 Banspecifikation

Följande regler skall gälla för banan:

- Labyrintens hölje skall vara max 6x6m,
- Labyrintens korridorer skall vara 0.4m breda,
- Väggssegment måste vara uppbyggda så att de innesluter en area på minst 0.4x0.4m,
- Labyrintens korridorers hörn skall utgöras av vinkelräta väggelement,
- Mål skall vara 0.4x0.4m och markeras heltäckande svart,
- Start skall vara en 0.4x0.4m heltäckande svart ruta, utanför de 6x6m som utgör labyrinten samt ha tre anslutande väggar,
- Underlaget skall vara plant och likadant överallt,
- Underlaget skall vara i skarp kontrast till målet,
- Underlaget skall ge tillräckligt bra friktion mot robotarnas hjul för att glidning inte skall uppstå,

- Underlag skall inte kunna förflyttas av roboten,
- Samtliga väggelement skall vara av samma material, i skarp kontrast till målet samt 0.4m långa,

3 Tävlingsregler

Robotens uppdrag är att från en startpunkt kartlägga en labyrint (enligt banspecifikation) tillräckligt bra för att kunna identifiera den kortaste vägen till målet. Roboten skall sedan återvända till startpunkten varefter den skall ta den kortaste vägent till målet, lämna "förnödenheter" och sedan återvända. Följande regler skall gälla:

- Den kortaste vägen avser kortast på det redan utforskade området, hela labyrinten måste inte utforskas,
- Uppdraget skall utföras tre gånger från tre olika startpositioner, alla robotar startar från samma startposition innan startpositionen byts,
- Vid nytt uppdrag får roboten ej ha kännedom om labyrintens uppbyggnad utöver i banspecifikationen specificerade detaljer,
- Roboten skall köra autonomt,
- Den robot vars totala körtid (för alla tre utföranden) utför uppdraget snabbast vinner,
- Roboten för köra max 10 minuter per utförande,
- Vid start placeras roboten valfritt i startrutan med alla delar innanför rutans kanter,
- "Förnödenheterna" får, då roboten återvänt till den utmärkta startrutan, laddas manuellt av styrande grupp,
- "Förnödenheterna" som skall transporteras skall vara en tom, intakt MER-förpackning,
- "Förnödenheterna" skall placeras helt inom målområdet ståendes,
- Tjockleken på MER-förpackningen får ej avvika med mer än 1cm någonstans på förpackningen under hela utförandet,
- Vinnarlaget får MER-förpackning
- Tävlingstiden startar då knappen på roboten som startar autonom styrning trycks ned och avslutas då roboten har återvänt och är stillastående i startpositionen,