

Izena:

Partxisa (7.5 puntu)

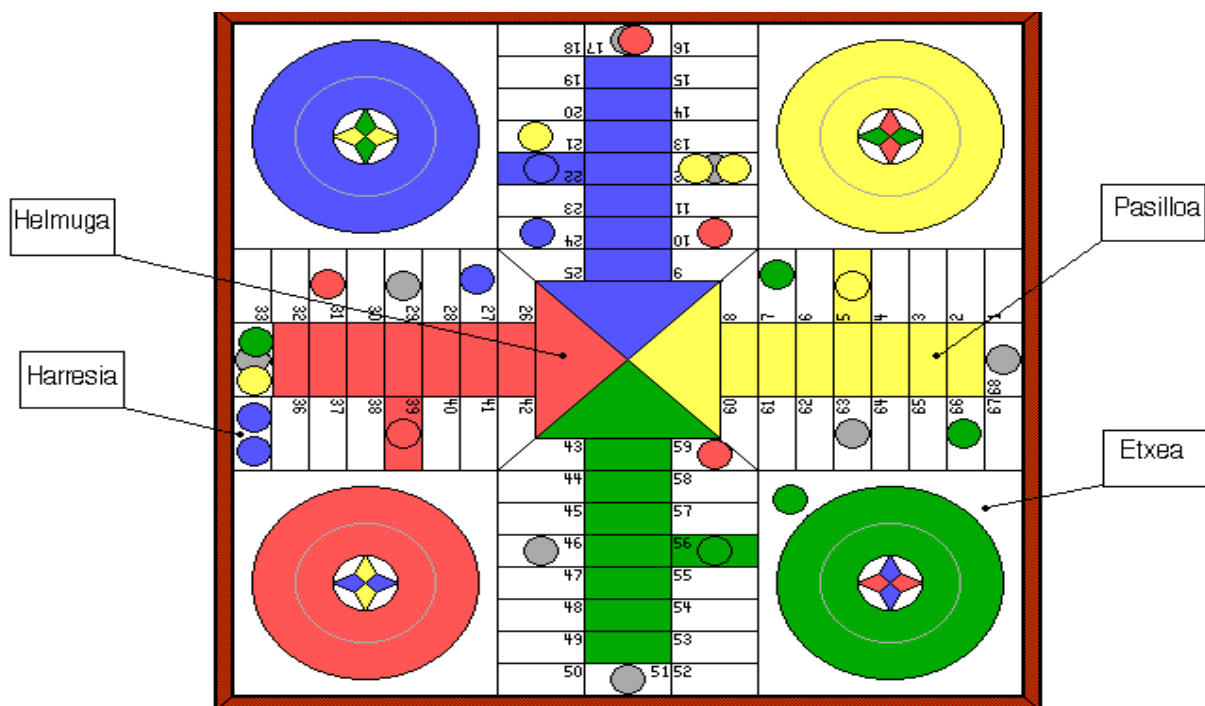
Ariketa hau partxisaren bertsio sinplifikatu batean oinarritzen da. Kontutan izan, partida bat jolasteko behar diren azpiprograma guztien artean, bakarrik bakar bat inplementatzea eskatuko dela (azpiprograma hau inplementatzeko beste azpiprogramaren bat ere beharko bazenute, hau(ek) ere inplementatu beharko zenituzkete, noski); Zehazki, kolore jakin bateko (t_kolore) fitxak mugitzeko aukerak kalkulatzan duen azpiprograma.

Horretarako azpiprogramak, kolorea (t_kolore), tableroa (t_tableroa, nun gutxienez fitxa bat egongo den eta gehienez jota 16 fitxa egon daitezken), eta dado baten jaurtiketa (t_dadoJaurtiketa) sarrera gisa izango ditu. Honela, koloreko fitxa bat mugitzeko 3 egoera bereiz daitezke: (1) fitxa bat mugitzean beste fitxa aurkari bat **jatea**; (2) fitxa bat mugitzean **salbuan** erortzea; eta (3) mugitzea, mugimendu normal bat eginez, jan edo salbuan erori gabe. Ohartu, bidean *harresirik* balego, mugimendua ez litzatekela posible izango.

Datu moten definizioak

```
package partxis is
  subtype t_dadoJaurtiketa is integer range 1..6;
  subtype t_laukitxoentartea is integer range 1..68; --- laukitxo=kasila
  type t_kolore is (Berdea, Gorria, Horia, Urdina);
  type t_fitxak is array(1..2) of t_kolore;
  type t_laukitxo is record
    kop: integer; -- balioa 0, 1 ala 2 laukitxoak gordetzen dituen fitxen kop. arabera
    fitxak: t_fitxak;
    salbu: boolean; -- salbu diren laukitxoetan true balioa izango du (adibidez,
    5, 12, 17...)
  end record;
  type t_tableroa is array(t_laukitxoentartea) of t_laukitxo;
end package;
```

Partxisaren tableroa



Irudi originala egokituta (creative commons): <http://eu.wikipedia.org/wiki/Partxis>



Izena:

Tableroa 68 laukitxoko array gisa adierazita agertzen zaigu. Tableroa, zirkularra da, beraz 68 laukitxoaren hurrengo laukitxo 1 da (nahiz eta kolore guztientzat hau ez bete, fitxa horiak pasilloan sartuko bailirateke). Laukitxo bakoitza, tableroa duen posizioz identifikatzen da (hau da, 1 eta 68 arteko balio bat), eta 2 fitxa gordetzeko haina leku du. Honela, laukitxo batek, partida batean, jarraian agertzen den konfigurazioaren bat erakuts dezake:

- Libre egon: ez dauka fitxarik gainean (*kop* 0 litzateke).
- Fitxa bakar bat izatea: *kop* 1 litzateke eta dagoen fitxa, laukitxoaren 1. posizioan legoke.
- Kolore berdineko 2 fitxa izatea, harresi bat sortzen (*kop* 2 litzateke): Hau, tableroaaren edozein laukitxoan gerta daiteke.
- Kolore ezberdineko 2 fitxa izatea, kasu honetan **EZ DAGO** harresirik (*kop* 2 litzateke): Ohartu egoera hau bakarrik laukitxo salbuetan gertatu daitekeela, alegia, laukitxo 5, 12, 17..., nun **salbu** eremu boolearrak true balioa duen.

Kolore bakoitzeko gehienez jota 4 fitxa daude, baina helmuga, pasilloa eta etxea tableroa ez daudenez adierazita, tableroa bertan kolore bakoitzeko 4 fitxa baino gutxiago egotea gertatu daiteke. Zuek sortuko duzuen azpiprograman helmugan, pasilloan edo etxean dauden fitxak ez dituzue kontutan izango. Izan ere, tablerotik kanpo dauden fitxen mugimendu posibleak kalkulatzeko ariketa honen esparrutik kanpo gelditzen da.

Dadao jaurtitzen denean, kolore jakin bateko fitxak mugimendu posibleak aztertu nahi ditugu, alegia, fitxa horiekin dadoak markatzen dituen bezain beste laukitxo aurreratzea posible den ikusi, eta mugimendua ze motatakoa izango litzatekeen asmatu. Testuinguru honetan, lau egoera ezberdindu daitezke:

1. Fitxa ezin da mugitu. Hau gertatuko litzateke (1) mugimenduaren bidean, hau da abiapuntua eta helbide artean, harresiren bat balego, nahiz eta fitxaren kolore berdinekoa izan, edo (2) helbidean, fitxa horrentzat lekurik ez balego (hots, bi fitxa daude jada laukitxo horretan).
2. Fitxak aurkari fitxa bat jaten du. Hau gertatuko litzateke (1) bidean harresirik ez balego; (2) helbide laukitxoan **salbu** eremu boolearrak false balioa balu; (3) laukitxoak fitxa bakar bat balu eta aurkari baten fitxa balitz (alegia, beste kolore batekoa).
3. Fitxa salbu dago. Hau gertatuko litzateke (1) bidean harresirik ez balego; (2) helbide laukitxoan **salbu** denean; eta (3) laukitxoan lekurik balego.
 - **OHARRA**: Laukitxo bat salbu dela esaten da, (a) **salbu** aldagai boolearrak true balioa duenean; (b) fitxa pasilloan sartzen denean edota (c) laukitxo horretan kolore berdineko beste fitxa bat balego (harresi berri bat sortzen delako).
 - **OHARRA 2**: Fitxa bat pasilloan sartzen dela esaten da...
 - fitxa URDINA denean eta 17 laukitxo gainditzen duenean.
 - fitxa GORRIA denean eta 34 laukitxo gainditzen duenean.
 - fitxa BERDEA denean eta 51 laukitxo gainditzen duenean.
 - fitxa HORIA denean eta 68 laukitxo gainditzen duenean.
 - **OHARRA 3**: Pasillo barruan sortu daitezkeen harresiak ez dira ariketa honetan kontutan izango (izan ere, ezin izango ditugu harresi hauek adierazi, tablerotik kanpo gelditzen direlako).
4. Fitxak mugimendu normala egiten du. Hau, gainontzeko egoeretan gertatzen da.



ONARRIZKO PROGRAMAZIOA

Azterketa - 2013ko Urtarrilaren 21

Izena:

Eskatzen da:

- 1) *Info_mugimenduPosibleak* datu mota berria sortu, eskatzen diren emaitzak gorde ahal izateko modu egokienean. Gerta daiteke beste egituraren bat sortu behar izana. (1.5 puntu)

- 2) Hurrengo azpiprogramak inplementatu (0.5 puntu + 5.5 puntu):

GARRANTZITSUA: Gogoratu hemen aipatuko ditugun azpiprogramez gain, beste azpiprograma batzuk inplementatzea komenigarria dela, argitasuna eta modularitatea bermatzeko. Gogoratu ere, eskatzen zaizkizuen ebazpenak eraginkorrak izan behar direla (adibidez, kontutan izan kolore bakoitzeko, gehienez jota 4 fitxa egongo direla).

2a) function **pasilloanSartu** (kolor: t_kolore; posTableroan: t_laukitxoTartea)

-- Aurre:

-- Pos: *true* bueltatzen du, *posTableroan* aldagairen hurrengo laukitxoa kolor *kolorearen* pasillo barruan dagoenean.

-- Adibidez: *gorria* kolorearekin, *posTableroan* 17 balio duenean, emaitza *true* izango da.

2b) procedure **mugimenduPosibleakArakatu** (tableroa: in t_tableroa;

fitxenKolorea: in t_kolorea;

jaurtiketa: in t_dadoJaurtiketa;

irteera: in out??? *Info_mugimenduPosibleak*)

-- Aurre: *tableroa* gutxienez *fitxenKolorea* koloreko fitxa bat egongo da

-- Post: *FitxenKolorea* koloreko fitxekin egin daitezken mugimendu posibleen informazioa gorde da, *jan*, *salbu* eta *mugimenduNormal* bat egin dezaketen fitxen artean ezberdinduz. Azpiprograma hau amaitzean, fitxen kokapena *tableroa* ez da aldatu, hau da, ez da inolako mugimendurik egin (dauden posibilitateak arakatu besterik ez).

-- Adibide 1: Aurreko irudian aurkeztutako fitxen distribuzioaren arabera, **Gorrien** txanda izanik, eta dadoaren jaurtiketa 4 izanda, espero genezaken emaitza hurrengo litzateke:

17 laukitxoan dagoen fitxak jaten du.

31 laukitxoan dagoen fitxa salbuan erortzen da.

59 laukitxoan dagoen fitxa salbuan erortzen da.

(Ohartu 10 laukitxoan dagoen fitxa ezin dela mugitu, bidean harresi bat topatu duelako)

-- Adibide 2: Irudi berdinean adierazitako distribuzioaren arabera eta kolorea oraingoan **Berdea** izanik eta dadoaren jaurtiketaren emaitza 2 izanda, espero genukeen emaitza:

7 laukitxoan dagoen fitxa mugitu daiteke, baina ez du ez aurkaririk jaten ez salbura joaten.

66 laukitxoan dagoen fitxa salbuan erortzen da.

(Ohartu, etxean dagoen fitxa ez dugula kontutan izan ariketarako)

-- Adibide 3: Irudi berdinean adierazitako distribuzioaren arabera eta kolorea oraingoan **Urdina** izanik eta dadoaren jaurtiketaren emaitza 1 izanda, espero genukeen emaitza:

24 laukitxoan dagoen fitxa mugitu daiteke, baina ez du ez aurkaririk jaten ez salbura joaten.

27 laukitxoan dagoen fitxa mugitu daiteke, baina ez du ez aurkaririk jaten ez salbura joaten.

35 laukitxoan dagoen fitxa mugitu daiteke, baina ez du ez aurkaririk jaten ez salbura joaten.

(Ohartu, 35 laukitxoan bi fitxa urdin daudela, baina mugimendu bakarra adierazten da, biek mugimendu bera egin dezaketelako)