

## PROGRAMAZIO MODULARRA ETA OBJEKTUETARA BIDERATUTAKO ORIENTAZIOA

**AZTERKETA PARTZIALA – 2013ko martzoaren 27**

**A Bertsioa**

### ***JaiBus S.N.***

JaiBus S.N. enpresak, ibilgailuen alokairu zerbitzu bat eskaintzen du hainbat motatako gertakizunetarako, hala nola, Sagardotegietara joateko autobusak, turismo egiteko motorrak, etab. Krisi garaia dela eta, enpresak bere ibilgailuen alokairuengatik hilabetean irabazten duena kalkulatu nahi du.

JaiBus S.N. enpresak 4 motatako ibilgailuak alokatzen ditu: ezinduentzat prestatuta dauden ibilgailuak, motorrak, kotxeak eta autobusak. Ibilgailu bakoitzak matrikula zenbaki bat izango du, modelo (adibidez “Renault Mégane 2.0 115CV”) eta har ditzakeen bidaiarien kopurua. Honetaz gain, azkeneko hilabetean ibilgailuaren alokairuen informazioa ere gordeko du, ezinduen ibilgailuak kenduta, hauek ez dute alokairuen informaziorik gordetzen. Ezinduen ibilgailuak minusbaliotasun zehatz batentzat prestatuta daudenez, minusbaliotasun honen deskripzioa bai gordeko dute ordea. Ibilgailu hauek subentzionatuta daudenez, diru-sarrera txiki bat baino ez dute sortarazten, bakoitzak 50 euro hilabeteko. Beste aldetik, enpresarako suposatzen duten gastua 0koa izango da, Eusko Jaurlaritzak bere gain hartzen duelako ibilgailu hauen mantenua.

Gainontzeko ibilgailuei dagokionez, alokairu bakoitzeko, enpresak hurrengo informazioa gordetzen du: alokairuaren iraupena (alegia, ordu kopurua), egin den kilometro kopurua eta ea alokairua Jai-jai tarifa aplikatuz egiten den.

Motorren kasuan, alokairu bakoitzaren diru-sarrera oinarrizko tarifa (30.5 euro) kontutan hartuta kalkulatu da, gero gehigarri gisa 0.2 euroko tarifa finko bat (motorra guztientzat berdina) aplikatuko da alokairu ordu bakoitzeko. Kotxeen kasuan, alokairu bakoitzaren diru-sarrera modu berdinean burutuko da baina orduekiko egin beharrean kilometroko egingo da. Beraz, oinarrizko tarifari (motorren berdina) gehituko zaio egindako kilometroak bider kilometro bakoitzeko tarifa, ohartu, kasu honetan tarifa hau kotxe bakoitzarentzat desberdina izango dela. Kalkuluak egitean, kontutan izan behar da ere alokairu bakoitzeko kotxeak **gutxienez** 200 kilometro egin balitu bezala kobratuko zaiola, nahiz eta gutxiago izan. Gehiago eginez gero guztiak kobratuko zaizkio, (hau da, alokairu batean 200 kilometro baino gutxiago egin badira 200 kobratuko dira). Bukatzeko, bai motorren eta baita kotxeen kasuan, alokairua Jai-jai deskontukoa den kontutan izango da, eta kasu horretan oinarrizko tarifaren gaineko %10eko deskontua aplikatuko da.

Autobusei dagokionez, diru-sarrera alokairuen ordu kopuru eta salneurri orduko balioak kontutan hartuta kalkulatu da. Kontutan izan, orduko salneurri hau autobus bakoitzarentzat desberdina izan daiteke.

Gastuak kalkulatzeko, enpresak ibilgailu bakoitzaren mantentze gastuak 0.12 euro orduko izango direla estimatu egin du. Izan ere, kalkulu hauek egin dituzte, kontsumoak ikusita, azterketa teknikoak etab. Gogoratu, ezinduen ibilgailuek ez dutela gasturik sortzen. Autobusak kasu berezi bat izango dira, ibilgailu guztiei aplikatzen zaion gastu estimatu horretaz gain, autopistako peajeak kontutan izan behar direlako baita ere, ibilgailu hauek ViaT sistema inkorporatzen dutelako. Gastu hori kalkulatu ahal izateko, autobus bakoitzak autopistan egindako ibilbideen informazioa gordetzen du. Ibilbide bakoitzeko, autopistaren identifikadorea eta (adibidez "A8-Autopista del Cantábrico") eta peajeraren salneurria gordeko da. Kontutan izan behar dugu, autobusek guztira autopistagatik sortuko duten gastua ezin dela izan inolaz ere 25 euro baino handiagoa, enpresak Eusko Jaurlaritzarekin duen akordio batengatik. Gogoratu berriro ere, ezinduen ibilgailuek sortzen duten gastua 0 eurokoa dela.

Eskatzen dena hau da:

**(0.6 puntu)** Irudikatu klase-diagrama, klase bakoitzeko atributuak eta metodoak zehaztuz eta klaseen arteko erlazioak adieraziz.

**(0.3 puntu)** Irudikatu Autobusa klasean definitutako *autopistakoGastuakKalkulatu()* metodoari dagokion sekuentzia-diagrama. Metodo honek autobus batek sortutako gastuen balioa itzultzen du.

**(0.6 puntu)** Inplementatu Flota EMA-n dagoen *irabaziakKalkulatu()* metodoa, zeinek *diruSarrerakKalkulatu()* eta *gastuakKalkulatu()* metodoak erabiliko baititu, eta inplementatu baita hau eragikatzeko beharrezkoak diren gainontzeko metodo guztiak ere, bakoitza zein klasean definituta dagoen argi utziz.

OHARRA: Honakoa zigortuko da:

- Ariketa honetan beharrezkoa ez den gainontzeko metodoren bat inplementatzea, nahiz eta beste testinguru batean ezinbestekoa izan.
- Pribatu izan behar diren/luketen metodoak publiko jartzea.
- Izenak sortzeko arauak (Klase, atributu, metodo eta parametroentzat) ez aplikatzea.
- Atributu primitiboak zuzenean atzitzea eta ez dagozkien getter/setter-en bitartez.