

Oinarrizko Programazioa

Lab00: Atariko saioa laborategian

Helburuak:

1. *ADA programak martxan jartzeko Adagide programazio-ingurune sinplea ezagutzea.*
2. *Adagide programazio-ingurunean programa bi inplementatzea.*
3. *GNAT eta Adagide etxean instalatzeko urratsak ezagutzea*

1 Konpiladorea eta programatzeko ingurunea.

Ada programak martxan jartzeko bi tresna behar ditugu:

- Ada lengoaiaren konpiladorea, Ada programak makina-lengoaiara itzultzen dituen. GNAT da konpiladore erabiliena, software librea da.

<http://libre.adacore.com/libre/download/>

- Programatzeko ingurune bat.

Programak modu erosoan editatu, konpilatu, estekatu eta exekutatzeko; bestalde, ingurune batek programazio-fase horietan suerta daitezkeen erroreak arazteko bideak ere eskaini ohi ditu.

Hainbat aukera daude:

	Adagide	Eclipse	GPS	Emacs
Windows	Bai	Bai	Bai	Bai (baina ez da ohikoa)
Linux	Ez	Bai	Bai	Bai (Ubunturekin dator)
Instalatzeko sinplea	Bai	Batzuetan arazoak	Konpiladorearekin batera instalatzen da	Bai
Programak editatzeko laguntza bereziak	Gutxi	Asko	Asko	Hainbat
Beste programazio-lengoaietarako ere erabilgarri	Ez	Bai, oso	Bai	Bai, oso

Aurten *Adagide* erabiliko dugu irakasgaian.

Hasieran, algoritmo bat Ada programa moduan nola idatzi behar den ere arin ikusiko dugu, diapositiba hauen bidez:

5. *gaia. Ada programazio-lengoai* (ikus eGela-n lehen 30 transparentziak-edo, gainetik).

2 Saioan emateko pausoak.

- **Piztu ordenagailua Windows sistema eragilearekin.**
- **Jaitsi eGela-tik** programa lagungarriak (*lab00.zip*) eta destrinkotu fitxategiak direktorio batean.

- Direktorio horretan kokatuta, **zabald** *kalkulatu_karratua.adb fitxategia* Adagide-rekin.
- **Konpilatu**. “Compile” botoia jo (edo F2 tekla): ikonoen barran, ezkerretik hasita, zortzigarrena da.
- **Konpilazio-errorerik badago, konpondu**. Emandako programa horretan ez da horrelakorik gertatuko.
- **Estekatu**. “Build” botoia joz, sortu programa exekutagarria (estekatu). “Build” botoia bederatzigarrena da.
- **Exekutatu**, martxan jarri. “Run” botoia sakatu (hamaikagarrena).

3 Ohiko akatsen erreparoa.

Eranskinean ematen den enuntziatua/gidoia jarraituz, proposatzen diren hamar programetan dauden akatsak aztertu, hausnartu eta esan bezala konpondu.

4 Programa sinpleen garapena.

Jarri martxan kalkulatu_karratua.adb eta **idatzi_zatitzaileak.adb** programak. Asmatu proba egokiak bakoitzerako, exekutatu probak eta osatu emandako dokumentuak datu horiekin. Igo osatutako dokumentuak karpeta trinkotu batean eGela-ra.

Bukatutakoan, saiatu egiten hautazko beste ariketa hauek:

1. Idatz itzazu lehen 20 zenbaki naturalen karratua eta kuboak.
2. Idatz itzazu [100, 110] tarteko zenbaki naturalen karratua eta kuboak.
3. Zein da Integer 'Last' balioa konputagailu horretan? Zein da Integer 'Last' dela-eta gaizki kalkulatzeko den lehen kuboak?
4. Behatoki astronomiko batek gelan egin genuen ariketako irudiaren forma dauka, hau da, zilindro bat eta esferaerdi bat gainean. Erradioa 5 metrokoa dela eta altuera 10 metrokoa jakinda, zein da bere bolumena?

5 GNAT eta AdaGide etxeko ordenagailuan instalatu.

- Saia zaitez martxan jartzen Adaren konpilatzailea (GNAT) fakultatetik kanpo duzun ordenagailu horretan ere, Adagide programazio-ingurunearekin batera. Begiratu eGela-n:
- Ada instalatzeko: GNAT + Adagide (Ada konpiladorea eta garapen-ingurunea, Windows-erako).
- Ekarri bi exekutagarri horiek instalazioa egin nahi den ordenagailura. Honako helbide hauetan eskura ditzakezu jatorrizko fitxategiak:

<http://libre.adacore.com/libre/download/>

<http://sourceforge.net/projects/adagide/>

- Instalatu biak.

LAB00 (programa erroredunak)

Honako ariketak pausoz pauso jarrai itzazu.

1

ariketa1.adb programa ireki eta konpilatu. Ateratzen den errorea irakurri. Hausnartu zergatik gertatzen den.

ariketa1.adb:17:04: "Idatzi_Katea" is undefined (more references follow)

ariketa1.adb:18:04: "Irakurri_Osoa" is undefined

ariketa1.adb:26:04: "Idatzi_Osoa" is undefined

Errorea konpontzeko: programa hasieran dauden bi lerroei '--' ikurra kendu, iruzkina izatetik agindu izatera pasa daitezen.

Konpilatu. Ateratzen den errore berria irakurri. Hausnartu zergatik gertatzen den

ariketa1.adb:2:20: file "idatzi_oso.a.ads" not found

Errorea konpontzeko: *Erreserba* izeneko karpetan dagoen idatzi_oso.a.adb fitxategia lan karpetara mugitu, besteekin batera. Konpilatu+Estekatu+Exekutatu eta ikusi ondo funtzionatzen duela.

2

ariketa2.adb programa ireki eta konpilatu. Ateratzen den ohar mezua irakurri. Hausnartu zergatik gertatzen den.

ariketa2.adb:4:11: **warning**: file name does not match unit name, should be "ariketa1x.adb"

Oharra: Estekatzen (*Build* egiten) saiatzen bazara, ikusi aurrera jarrai daitekeela eta programa ondo exekutatzen dela. 'Warning' edo ohar mezuak, ez dira erroreak, programa hobetzeko aholku modukoak dira.

Arazoa konpontzeko: prozedurari fitxategiaren izen berdina jar iezaiozu. Konpilatu+Estekatu+Exekutatu eta ikusi ondo funtzionatzen duela.

3

ariketa3.adb programa ireki eta konpilatu. Ateratzen den errorea irakurri. Hausnartu zergatik gertatzen den.

ariketa3.adb:22:04: left hand side of assignment must be a variable

Oharra: Estekatzen (*Build* egiten) saiatzen bazara, ikusi errorea mantentzen dela eta ezin duzula programa exekutatu. Ikusi ohar-mezuarekin (*warning*) gertatzen zena desberdina zela.

Arazoa konpontzeko: errorea ematen duen lerroa ezaba ezazu. Konpilatu+Estekatu+ Exekutatu eta ikusi ondo funtzionatzen duela.

4

ariketa4.adb programa ireki eta konpilatu. Ateratzen den errorea irakurri. Hausnartu zergatik gertatzen den.

ariketa4.adb:22:14: missing ";

Arazoa konpontzeko: errorea ematen duen esleipen aginduan falta den ';' idatzi. Konpilatu+Estekatu+ Exekutatu eta ikusi ondo funtzionatzen duela.

5

ariketa5.adb programa ireki eta konpilatu. Ateratzen den errorea irakurri. Hausnartu zergatik gertatzen den.

ariketa5.adb:22:06: "=" should be ":-"

Arazoa konpontzeko: errorea ematen duen esleipen aginduan falta den ':' idatzi. Konpilatu+Estekatu+ Exekutatu eta ikusi ondo funtzionatzen duela.

6

ariketa6.adb programa ireki eta konpilatu. Ateratzen den errorea irakurri. Hausnartu zergatik gertatzen den.

ariketa6.adb:17:04: "i" is undefined (more references follow)

Arazoa konpontzeko: i aldagaia behar den tokian erazagutu, *Integer* moduan. Konpilatu+Estekatu+ Exekutatu eta ikusi ondo funtzionatzen duela.

7

Ariketa7.adb programa ireki eta konpilatu. Ateratzen diren ohar mezuak irakurri. Hausnartu zergatik gertatzen den.

ariketa7.adb:18:11: warning: variable "i" is not modified in loop body

ariketa7.adb:18:11: warning: possible infinite loop

Arazoa konpondu gabe, aurrera jarraitu, programa estekatu eta exekutatu. Zer gertatzen da? Oraingo honetan ohar mezua garrantzitsua zen, kontuan hartu beharrekoa!! Akatsa algoritmoan zegoen.

Arazoa konpontzeko: i aldagaia eguneratzeko agindua behar den tokian gehitu. Konpilatu+Estekatu+ Exekutatu eta ikusi ondo funtzionatzen duela.

8

Ariketa8.adb programa ireki eta konpilatu. Konpilazio errorerik ez du, estekatu eta exekutatu. Pantailan agertzen dena aztertu, eta hausnartu. Espezifikazioan deskribatutakoa egiten al du? Zergatik?. Ikusi oraingo honetan akatsa ez dela sintaktikoa, akatsa algoritmoan dagoela eta gainera konpilatzaileak ez digula oharra bidaltzen.

Arazoa konpontzeko: i aldagaia eguneratzeko agindua behar den tokian kokatu. Konpilatu+Estekatu+ Exekutatu eta ikusi ondo funtzionatzen duela.

9

ariketa9.adb programa ireki eta konpilatu. Ateratzen den errorea irakurri. Hausnartu zergatik gertatzen den.

```
ariketa9.adb:21:10: invalid operand types for operator "**"  
ariketa9.adb:21:10: left operand has type universal integer  
ariketa9.adb:21:10: right operand has type "Standard.Float"
```

Arazoa konpontzeko: errorea ematen duen biderketaren lehenengo eragigaiia *Float* bezala idatzi. Konpilatu+Estekatu+ Exekutatu eta ikusi ondo funtzionatzen duela.

10

ariketa10.adb programa ireki eta konpilatu. Ateratzen den errorea irakurri. Hausnartu zergatik gertatzen den.

```
ariketa10.adb:24:04: missing argument for parameter "Kat" in call to "Idatzi_Katea" declared at idatzi_katea.adb:2
```

Arazoa konpontzeko: *Idatzi_Katea* ondoan idatzi nahi den mezua jarri parentesi artean. Konpilatu+Estekatu+ Exekutatu eta ikusi ondo funtzionatzen duela.
