

2. Gaia. Salatariak, begizta bikoitzak, sekuentziak

eman la zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Aurkibidea

- **Gaiaren helburuak**
- Ariketak
- Sekuentziak



Gaiaren helburuak

- Agindu iteratiboen erabilera errepasatzea
 - Ariketa konplexuagoak salatariekin eta begizta habiaratuekin
- Elementuen sekuentziak
 - Datu egitura hauen beharra
 - Oinarrizko eragiketak sasi-lengoaian



Aurkibidea

- Gaiaren helburuak
- **Ariketak**
- Sekuentziak

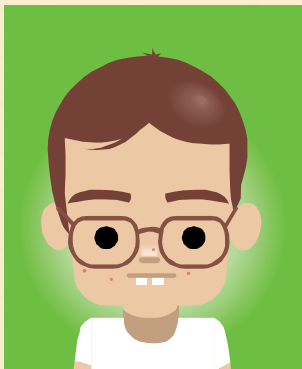


Zenbaki baten zatitzaileak

- Erabiltzaileari zenbaki osoko bat eskatu ($n > 0$) eta pantailatik bere zatitzaile guztiak erakutsi
 - Espezifikazioa, proba kasuak, algoritmoa eta simulazioa eskatzen da
 - Adibidez, n 12 bada:
 - 12ren zatitzaileak honakoak dira: 1 2 3 4 6 12

Zenbaki lehena da?

- Erabiltzaileari zenbaki osoko bat eskatu ($n > 0$) eta pantailatik zenbaki lehena den edo ez adierazi



Gogoratu, zenbaki bat lehena da, baldin eta soilik 1 eta bere buruagatik zatigarria den lehena $\leftrightarrow \nexists$ zatitzailea $\in [2..n-1]$

Iteraziozko aginduak

Asteriskoz osatutako zutabea

- Erabiltzaileari zenbaki osoko bat eskatu ($n > 0$) eta pantailatik n asteriskoz osatutako zutabe inprimatu
 - Adibidez, $n = 4$ bada

*

*

*

*



Asteriskoz osatutako matrizea

- Erabiltzaileari zenbaki osoko bat eskatu ($n > 0$) eta pantailatik $n \times n$ asteriskoz osatutako matrize bat inprimatu
 - Adibidez, $n = 4$ bada

* * * *

* * * *

* * * *

* * * *

Asteriskoz osatutako diagonalala

- Erabiltzaileari zenbaki osoko bat eskatu ($n > 0$) eta pantailatik honako irudiaren antzekoa inprimatu
 - Adibidez, $n = 4$ bada

```
* _ _ _  
_ * _ _  
_ _ * _  
_ _ _ *
```

Aurkibidea

- Gaiaren helburuak
- Ariketak
- **Sekuentziak**



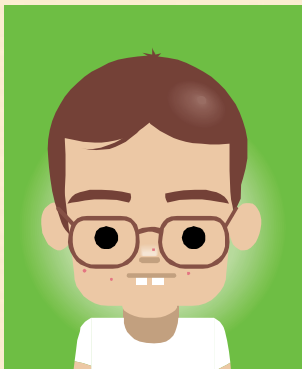
Motibazioa

- Erabiltzaileari 10 zenbaki osoko eskatuko dizkion eta hauek alderantzizko ordenean inprimatuko dituen algoritmoa idazteko eskatu digute.

– Adibidez:

Sarrera	Irteera
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1

Orain arte ikusitakoarekin, hau egiteko modu bakarra 10 aldagai erabiltzea litzateke... Eta 10 zenbaki beharrean 1000 balira?? Eta algoritmoa apur bat konplikatuko balitz? Eginezina litzateke. Egitura baten beharra daukagu datuen sekuentziak gordetzeko



Aginduak sekuentziekin (I)

- Sekuentziarentzat memoria erreserbatu
 - Adibidez: 10 osokorentzat memoria erreserbatu
 - **sekuentzia: 10 integer;**
- Sekuentzia irakurri
 - Teklatutik sekuentzia osatuko duten zenbakiak takada batean irakurtzeko aukera ematen du, eta emandako aldagaien gorderzen du
 - **sekuentzia_irakurri(sekuentzia);**



Aginduak sekuentziekin (II)

- Sekuentziaren hasieran edo bukaeran kokatu
 - Korritzen hasi aurretik, beharrezkoa da kokatzea
 - `hasieran_jarri(sekuentzia);`
 - `bukaeran_jarri(sekuentzia);`
- Sekuentzia korritu
 - **Pausu bat** aurrera edo atzera egin daiteke
 - `aurreratu(sekuentzia);`
 - `atzeratu(sekuentzia);`



Aginduak sekuentziekin (III)

- Sekuentziaren kanpoaldean gauden kontrolatu
 - Sekuentzian aurrera eta atzera ibilita, baliteke sekuentziatik kanpo egotea
 - **sekuentziatik_kanpo(sekuentzia)**; true sekuentziatik kanpo baldin bagaude eta false barnean bagaude
- Uneko posizioko elementua jaso
 - **egungo_elementua(sekuentzia)**; bertako balioa itzultzen du
- Uneko posizioan n balioa esleitu edo gorde (aurretik zegoena galtzen da)
 - **gorde(sekuentzia, n)**;

Adi, galdera

- Zein litzateke erabiltzaileri 10 zenbaki osoko eskatu eta alderantzizko ordenean pantailaratzen dituen algoritmoa?



Kodeko zenbat lerro aldatu
beharko genituzke 10
beharrean 1000 balira?

Ariketa ebatzia

- Algoritmo bat garatu zeinak erabiltzaileari zenbaki osoko bat (n) eta 10 zenbaki osokoz osatutako sekuentzia eskatzen dion eta mezu bat inprimatzen duen n zenbakia sekuentzian agertzen den ala ez adieraziz

Sarrera: 1) zenbaki osoko bat

2) 10 zenbaki osokoz osatutako sekuentzia bat

Aurre: Sekuentzia erabat beteta egongo da

Irteera: Pantailatik mezu bat

Post: “Zenbakia aukitua” agertuko da, zenbakia sekuentzian baldin badago
“Zenbakia EZ aukitua” agertuko da, zenbakia ez baldin badago sekuentzian



Ariketa ebatzia

- Proba kasu batzuk
 - 23 76 85 6 97 43 1 3 46 77
70
 - Irteera: “Zenbakia EZ aurkitua”
 - 23 76 85 6 97 43 1 3 46 77
23
 - Irteera: “Zenbakia aurkitua”

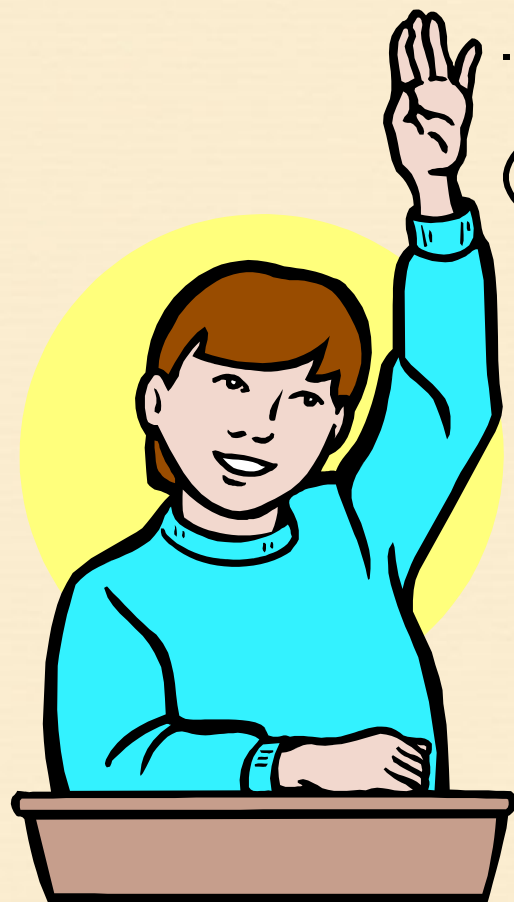


```
aurkitua← false;
irakurri_sekuentzian(seku1);
irakurri(zenb);
hasieran_jarri(seku1);
errepikatu sekuentziatik_kanpo(seku1) bete arte
    baldin (zenb=egungo_elementua(seku1)) orduan
        aurkitua ← true;
    ambaldin;
    aurrera_egin(seku1);
amerrepikatu;
baldin (aurkitua=true) orduan
    idatzi("elementua sekuentzian dago");
bestela idatzi("elementua ez dago sekuentzian");
ambaldin;
```

```
irakurri_sekuentzian(seku1);
irakurri(zenb);
hasieran_jarri(seku1);
errepikatu sekuentziatik_kanpo(seku1) edo
    zenb=egungo_elementua(seku1) bete arte
    aurrera_egin(seku1);
amerrepikatu;
baldin (sekuentziatik_kanpo(seku1)) orduan
    idatzi("elementua ez dago sekuentzian");
bestela
    idatzi("elementua sekuentzian dago");
ambaldin;
```

```
aurkitua← false;
irakurri_sekuentzian(seku1);
irakurri(zenb);
hasieran_jarri(seku1);
errepikatu sekuentziatik_kanpo(seku1) edo
    aurkitua=true bete arte
    baldin (zenb=egungo_elementua(seku1)) orduan
        aurkitua ← true;
    ambaldin;
    aurrera_egin(seku1);
amerrepikatu;
baldin (aurkitua=true) orduan
    idatzi("elementua sekuentzian dago");
bestela idatzi("elementua ez dago sekuentzian");
ambaldin;
```

```
aurkitua← false;
irakurri_sekuentzian(seku1);
irakurri(num);
hasieran_jarri(seku1);
errepikatu sekuentziatik_kanpo(seku1) or aurkitua=true bete arte
    baldin (num=egungo_elementua(seku1)) orduan
        aurkitua ← true;
    bestela
        aurrea_egin(seku1);
    ambaldin;
amerrepikatu;
(topatua=true) egia balitz
    idatzi("elementua sekuentzian dago");
bestela idatzi("elementua ez dago sekuentzian");
```



Galderarik?