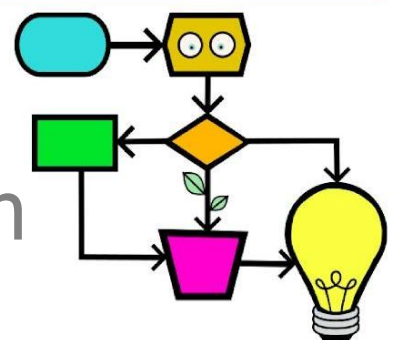


# Fundeshinan di PK - Introdukshon na Apstrakshon





## Resúmen

E aktivitat aki ta eksplorá e konsespto di Apstrakshon, kual ta un di e kuater fundeshinan di Pensamentu Komputashonal. Spliká di forma simpel, esaki ta e proseso di kita karakterístikanan for di algu pa di e forma ei redusí esaki te na un sèt di karakterístikanan esensial.

**Grupo di enfóke:** Tur studiante di skol básiko por hasi e aktivitat aki.

**Durashon:** 30-50 minüt

**Metanan di enseñansa:** E ophetivo ta pa siña, den un forma práktiko, e konsepto di Apstrakshon di e Siensia di Kòmputer. E ta kuminsá ku un aktivitat ku a tene hopi leu for di e área di komputashon I ta relashoná esaki despues ku solushon di problema, programá kòmputer òf strukturanan di data.

**Online/offline:** offline(no mester ta konektá na internèt)

## Pensamentu Komputashonal:

- Abilidatnan general: Traha den tim, kreativitat
- Fudeshinan di PK: Apstrakshon
- Konseptonan di PK: ningun

## Materialnan:

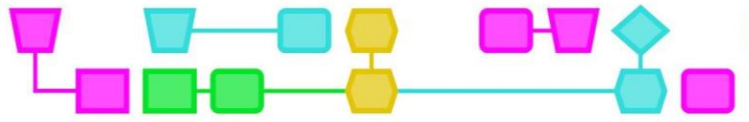
- Pòtlot i papel
- Karchinan ku imagen òf konsepto(p.e. “Tempu a kaba Muchanan” karchinan di wega, òf karchinan ku por prent for di apèndiks)

## Preparashon

Parti e klas di forma ku kada grupo ta konsistí di 4 òf 8 mucha rondó di un mesa.

Kada grupo mester di un kaminda ku nan por pinta(p.e flap na easel òf bòrchi èts.) i pòtlot.

Ora ta aplikabel: prent e karchinan for di apèndiks 1)



## Introdukshon general na lès di e kuater fundeshinan di PK

Puntra e studiantenan:

- Kiko boso sa di kon un kòmputer i un telefòn ta traha?
- Nan mes por pensa pa nan mes?(Pakiko si òf pakiko nò?)
- Ken ta kontrolá kiko un kòmputer ta hasi?

Splika e studiantenan ku nan ta bai traha riba Pensamentu Komputashonal. Simpel spliká, esaki ta embolbí pa siña kiko pa hasi pa un kòmputer por solushoná un problema pa bo. Esaki ta no ta solamente programá, pero por ehèmpel siña kon pa kibra un problema na pida pida, òf rekonosé patronchinan di forma ku bo por solushoná e problema na un mihó forma. Tin kuater fundeshi prinsipal di PK:

- Dekomposishon → dividí un problema den piesanan chikitu.
- Rekonosé Patronchi → Buska similaridatnan òf patronchi den e piesa chikitunan, ku por yudabo solushoná e problema.
- Apstrakshon → Distinguí entre kuestionnan prinsipal i sekundario. Kiko ta realmente importante pa solushoná e problema?
- Algoritmo → bini ku instrukshonnan stap pa stap pa solushoná e problema.

Den e lès aki lo introdusí bo na Rekonosé patronchinan.



## Rei e imagen riba e karchi

### Introdukshon (5 min):

E grupo mester rei e imagen ku tin riba e karchi ku un miembro di e grupo ta saka for di e bará. Na kada rònt un miembro diferente di e grupo ta na turno pa kue un karchi pa e otronan por rei e imagen. Splika na e studiantenan ku nan por usa solamente e siguiente sinku forman: Triángulo, Kuadrángulo, rektángulo, sírkulo i un elipse.



### Deskripsjon di e lès (10-20 min):

Splika e aktivitat na e studiantenan. Sea por usa e karchinan for di apèndiks 1 òf por usa otro karchinan.

Un estudiante for di e grupo ta kue un karchi for di e bará, sin laga e otronan mira esaki, e ta purba pinta un Apstrakshon di e mesun imagen usando solamente sinku di e siguiente forman: Triángulo, kuadrángulo, rektángulo, sírkulo i un elipse. Sobrá di e grupo mester rei kiko e imagen ta represent. Mostra e studiantenan e ehèmpel abou. E estudiante ta mira e karchi ku tin un pushi riba dje i ta pinta e siguiente imagen usando dos triángulo, un sírkulo i dos rektángulo.

E aktivitat ta terminá na momentu ku tur hende den grupo a logra saka maske ta un karta.

**Aktivitat èkstra:** Pa hasi e aktivitat mas difísil, bo por limitá e kantidat di figuranan ku e estudiante por usa pa pinta, dor di por ehèmpel laga nan usa solamente tres di e sinku figuranan (ta posibel pa usa un figura mas ku un biaha)

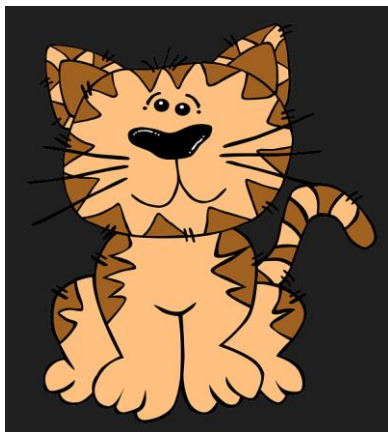


Fig. E karchi

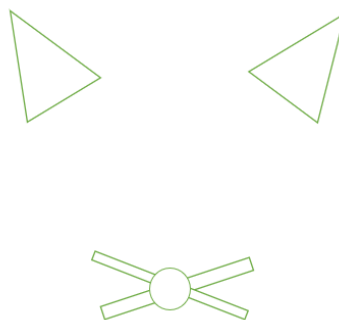


Fig. Imagen ku esun ku a kue e karchi ta pinta.

### Konklushon (15-25 min)

Reflekshoná ku e studiantenan tokante e konsepto di Apstrakshon.

Splika e studiantenan, ku limitashon den usamentu di e figuranan básiko pa representá e imagennan riba e karchinan, ta rekerí pa nan apstraé e karakterístikanan importante i prinsipal di e imahen i ta laga afó e detayenan o elementonan ku ta superfluho. E kompetensha di Apstrakshon ta tuma lugá ora ta solushoná problema usando Pensamentu Komputashonal, pa motibu ku e ta nesesario pa identifiká kua variabelnan òf data ta fundamental i ku ta sea un akesorio òf spesífiko na un kaso partikular. Similarmente, e limitashonnan fisiko di e Sistema di informashon tambe tin biaha ta rekerí kapasidat di Apstrakshon pa warda un sèt redusí di data ku ta representá fielmente e realidat di loke mester keda digitalisá.



Na momentu ku ta diseñá programanan di kòmputer, Apstrakshon ta esensial pa diseñá algoritmo ku ta solushoná problemanan en general I no, por ehèmpel solamente pa un sèt di data limitá I konosí.

#### AKTIVIDAT EKSTRA: APSTRAE KARAKTERISTIKANAN DI UN DESKRIPSHON DETAYÁ.

Den kaso ku e studiantenan ta haña Apstrakshon difísil pa komprondé, e aktividat aki por yuda nan siña e elementonan básiko di programashon.

#### DESAFIO 1

Pidi e studiantenan pa traha un lista di karakterístikanan general ku ta definí un studiante. Duna e studiantenan un par di minüt pa pensa riba esaki individual, despues nan ta interkambiá i yega na un akuerdo den gruponan chikitu, i finalmente ta kompartí esaki den e grupo grandi (no ta nesesario pa diskutí ni yega na un akuerdo)

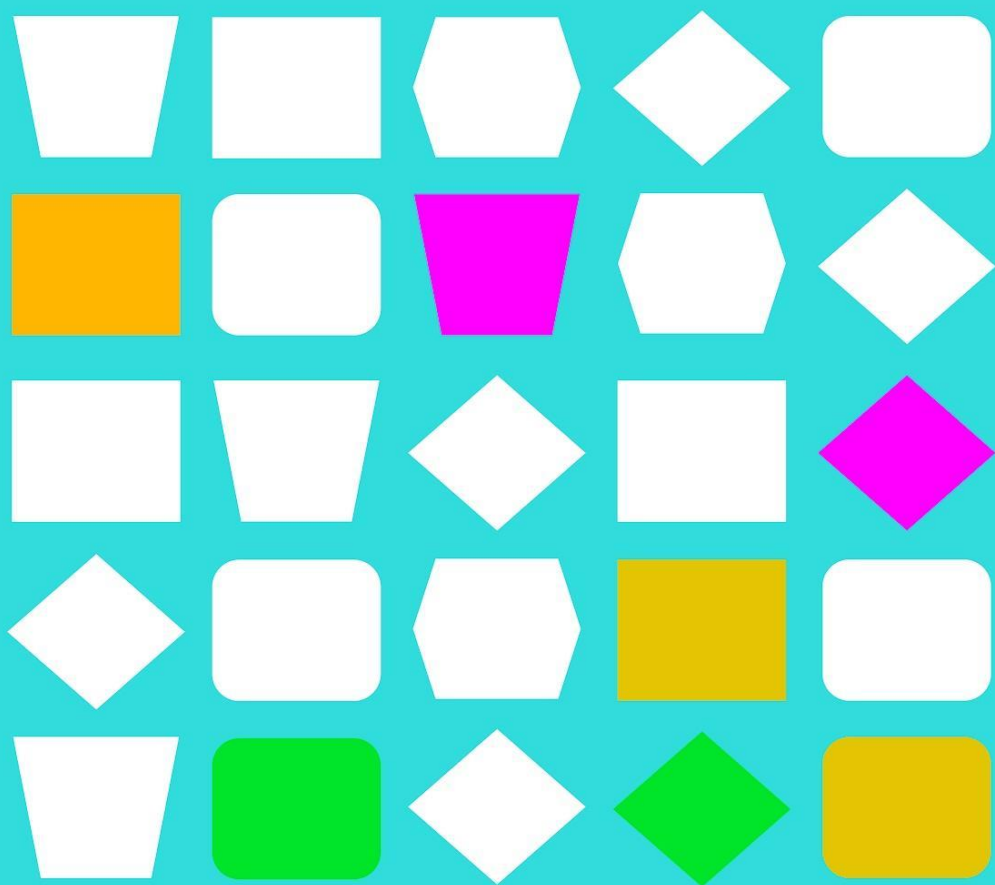
Posibel karakterístikanan skibí pa e studiantenan:

1. Nòmber
2. Fam
3. Fecha di nasementu
4. Kurso/estudio
5. Kantidat di ruman
6. Koló faborito
7. ....

Reflekshoná kua karakterístikanan ta apsolutamente nesesario pa define un studiante. Por laga algun di nan afó. Esaki ta dependé na e uso di e data. Por ehèmpel, pa e atministrashon di skol no ta nesesario pa sa number 5 i 6, pero podisé nan mester sa di otro karakterístikanan (e.o. relashoná ku tata, mama òf un tutor legal). Meskos ta sosodé ora nos ta definí strukturanan di data den siensia di kòmputer ku e data nesesario ta dependé riba e konteksto i angulo di e problema.

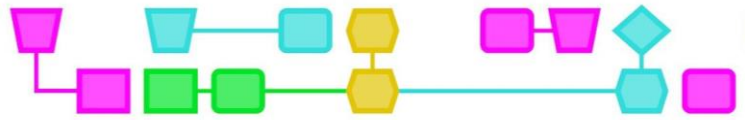
#### DESAFIO 2

Pidi e studiantenan pa deskribí kon nan ta ordená ophetonan den un kamber (p.e. nan kamber, e klas ets.) Nan mester yega na un akuerdo riba e stapnan ku mester sigui pa hasi esaki i realisá ku nan ta laga hopi detaye afó ora ta hasi esaki (p.e. no ta nada si e kos di hunga ta un kacho of pushi; su sais ta mas importante, tambe e material ku e ta trahá di dje, su peso ets.) Nan a Apstrae for di e karakterístikanan konkreto pa enfoká riba esnan ku ta importante pa surti.



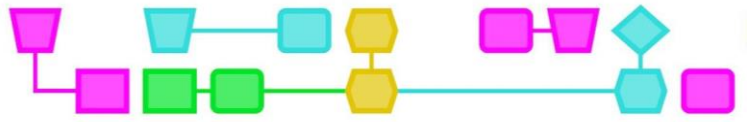
Apèndix



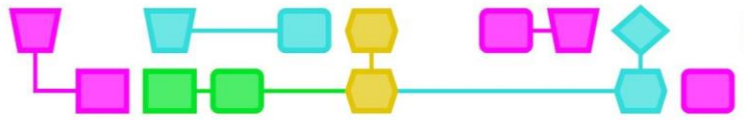


## Apèndix 1: Karchinan pa prent

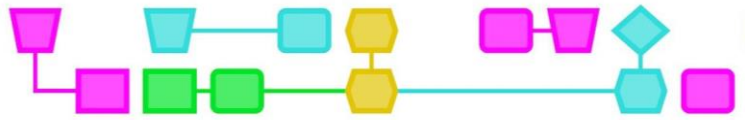














# Kolofon

© CTPrimED

E publikashon aki ta un produkto di CTPrimED (2021-1-NL01-KA210-SCH-000031319), finansiá ku sosten di Erasmus+ Programme of the European Union. E publikashon aki ta reflehá bista di solamente e outornan, i e Komishon no por keda poné responsabel pa niun uso ku ta keda hasí di e informashonnan aki den.

## Kordinadó di proyekto

NEMO Science Museum, The Netherlands

## Partnernan

Universidad de la Iglesia de Deusto Entidad Religiosa, Spain  
Stichting Children's Science Museum Curacao, Curacao



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Universidad de Deusto  
University of Deusto

# Deusto

