

# CS First

*unplugged*



Aktivite të informatikës pa kompjuter

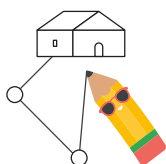


## Kompjuterët na lidhin

Informatika ndihmon njerëzit në shumë mënyra në jetën e tyre të përditshme. Aplikacionet e internetit dhe të telefonit u lejojnë njerëzve të bisedojnë dhe të gjejnë të tjerë që ndajnë interesat e tyre, edhe kur nuk mund të jenë së bashku personalisht. Këto mjete janë ndërtuar nga informaticienët.

Provoni këto tri aktivitete që tregojnë se si kompjuterët mund të lidhin njerëzit. Madje as nuk do të keni nevojë për një kompjuter.

### 1. Lidhja në rrjet e një lagjeje



Disa njerëz i përdorin programet e hartës çdo ditë. Gjetja e trajektorës më të mirë nga një vend në tjetrin është një problem i ndërlikuar që mund të zgjidhet me ndihmën e informatikës! Mundohuni të lidhni të gjitha ndërtesat në një qytet. Përdorni sa më pak hapësira të jetë e mundur.

### 2. Enkodoni një Emoji



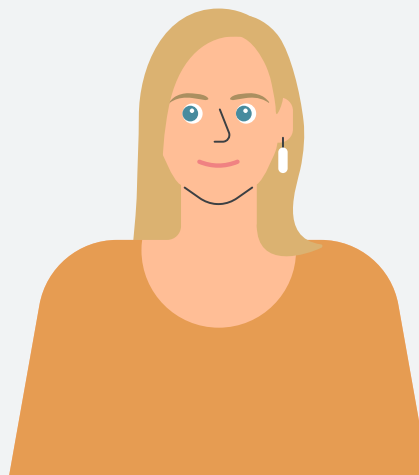
Kompjuterët nuk mund të "shohin" figura. Imazhet duhet të kthehen në numër, një proces i quajtur enkodim, që kompjuteri të mund t'i njohë. Ndihmoni një kompjuter të njohë Emoji-t duke i enkoduar ato.

### 3. Dërgoni një mesazh të fshehtë



Kur njerëzit bisedojnë në internet, ata kanë nevojë që disa mesazhe të jenë private. Mësoni një marifet që është përdorur për mijëra vjet për të ruajtur sekretet. Pastaj përdoreni për t'i dërguar një mesazh një shoku!

## Lidhjet në sektorin e informatikës



Tereza

Inxhinier i softuerëve

**Nga cili qytet dhe shtet vjen?:** Most, Republika Çeke

**Si e nise karrierën në sektorin e informatikës?:** Në fëmijëri, më pëlqenin shumë lojërat, por programimin e fillova vetëm kur u bëra 20 vjeç. Kur po zgjidhja universitetin, krijimi i lojërave, aplikacionet tërheqëse, fotografitë dhe animacionet e bukura në kompjuter ishin ato që më tërhoqën vëmendjen dhe interesin.

**Çfarë pune bën te Google?:** Unë punoj për sigurinë e "Llogarisë së Google". Detyra ime është t'i mbaj të dhënat e njerëzve të sigurt duke parandaluar që hakerët të mos identifikohen në "Llogaritë e Google".

**Përse e adhuron punën tënde?:** Të jesh një inxhinier i softuerëve duket sikur e kalon gjithë ditën duke shkruar kod, por në fakt nuk bëj këtë. Kodimi është vetëm maja e ajsbergut. Ka shumë pjesë të tjera të një projekti ku duhet të përfshihem, dhe të mësuarit nuk mbaron asnjëherë.



## Reflektim



### Lidhja në rrjet e një lagjeje

Mendoni se si e keni zgjidhur këtë problem. Çfarë ishte e vështirë? Si do t'ia shpjegonit dikujt tjetër se si e keni zgjidhur?

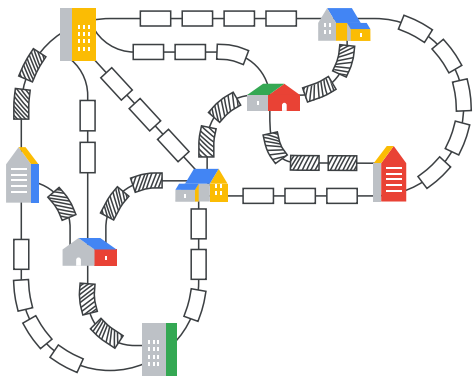
### Cili ishte rrjeti juaj më i mirë?

Numëroni të gjitha segmentet. Sa keni përdorur për të lidhur të gjitha ndërtesat?

---

### Nga se dallon zgjidhja juaj?

Ka shumë mënyra të ndryshme për të zgjidhur këtë problem. Ja një. Ku është e ngjashme apo e ndryshme harta juaj nga ajo e mëposhtme?



---

---

---

---

## Lidhjet në sektorin e informatikës



**Julian**

**Inxhinier i softuerëve**

**Nga cili qytet dhe shtet vjen?:** Veliko Tarnovo, Bullgari

**Si e nise karrierën në sektorin e informatikës?:** U magjepsa nga kompjuterët që herën e parë kur pashë një të tillë në zyrën e babait tim. T'i bëja ata të realizonin ato që kërkoja ishte po aq argëtuese sa edhe të luaja lojëra me ta. Në moshën 15 vjeç fillova punën time të parë me një kompani të vogël lokale për të krijuar një katalog softuerik për barnat.

**Përse e adhuron punën tënde?:** Puna ime është po ashtu hobi im, kështu që nuk bëhet asnjëherë e mërzitshme. Ka gjithmonë sfida të reja dhe më të vështira për të zgjidhur.



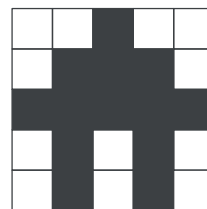
### Plug it in (opsionale) - Lidhni një lagje në rrjet

Provoni aftësitë tuaja të krijimit të linjave në këtë program në Scratch. Mund të krijoni harta të reja të rastësishme dhe të sfidoni veten për ta bërë linjën tuaj sa më të shkurtër të jetë e mundur.

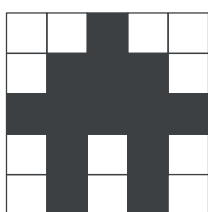
[bit.ly/aktiviteti1](https://bit.ly/aktiviteti1)

## Aktiviteti 2: Enkodoni një Emoji

Çdo ekran dixhital përbëhet nga katrorë të vegjël të quajtur pikselë. Këta pikselë mund të jenë në çfarëdo ngjyre. Së bashku, ata përbëjnë imazhet që shihni në pajisjen tuaj! Shikoni imazhin në të djathtë. Është një vizatim i një shtëpie të zmadhuar në mënyrë që të mund të shihni pikselët.



Një kompjuter nuk mund të "shohë" imazhe. Atij i duhet të dijë ngjyrën dhe pozicionin e çdo pikseli për të shfaqur një figurë. Një mënyrë për t'ia përkthyer një imazh kompjuterit është të listoni ngjyrën e secilit piksel me radhë, si p.sh.:



e bardhë, e bardhë, e zezë, e bardhë, e bardhë  
 e bardhë, e zezë, e zezë, e zezë, e bardhë  
 e zezë, e zezë, e zezë, e zezë, e zezë  
 e bardhë, e zezë, e bardhë, e zezë, e bardhë  
 e bardhë, e zezë, e bardhë, e zezë, e bardhë

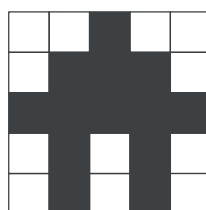


*Këto janë shumë fjalë për të përkthyer një figurë kaq të vogël. Një ekran kompjuteri ka miliona pikselë.*

Për ta bërë këtë më të lehtë, do të ndihmonte të vëreheshin motivet mes pikselëve. Për shembull, mund të gruponi bashkë pikselët që janë të të njëjtës ngjyre. Rreshti i parë do të lexonte: 2 të bardhë, 1 i zi, 2 të bardhë. Për ta bërë dhe më të shkurtër, le të themi 2, 1, 2.



Kjo është një mënyrë për ta **enkoduar** një imazh të zi dhe të bardhë në formë numerike. Çdo numër përfaqëson një grup pikselësh. Numrat e listimit zënë më pak hapësirë dhe kohë sesa të listoni çdo ngjyrë pikseli. Përdorimi i grupeve kursen hapësirë kur ka zona të mëdha të një imazhi me të njëjtën ngjyrë. Për ta kthyer atë enkodim në imazh, lexoni secilin rresht. Duke filluar me të bardhën, mbushni pikselët. Çdo herë që shihni një numër të ri, ndërroni ngjyrën.



2, 1, 2

1, 3, 1

0, 5

1, 1, 1, 1, 1

1, 1, 1, 1, 1

Udhëzimet:

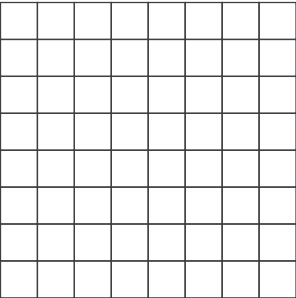
1. Filloni në këndin e sipërm majtas. Numri i parë në enkodim është numri i pikselëve të bardhë për të filluar (edhe nëse është 0).
2. Shkoni në numrin e ardhshëm në enkodim dhe ngjyrosni aq pikselë të zinj.
3. Vazhdoni të lëvizni nëpër enkodim, duke ndërruar mes pikselëve të zinj dhe të bardhë.
4. Kur të arrini në fund të një rreshti, shkoni në rreshtin tjetër poshtë. Përsëriteni derisa imazhi të jetë gati!

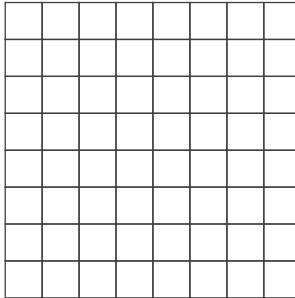
a.

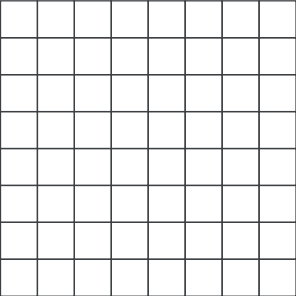

2, 1, 2, 1, 2	✓
1, 2, 2, 2, 1	✓
0, 1, 6, 1	✓
8	
1, 2, 5	
3, 2, 3	
5, 2, 1	
8	

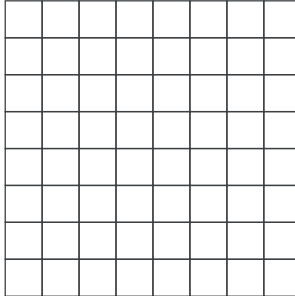
b.


2, 4, 2	✓
1, 1, 4, 1, 1	✓
0, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1	
0, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1	
0, 1, 6, 1	
0, 1, 1, 4, 1, 1	
1, 1, 4, 1, 1	
2, 4, 2	

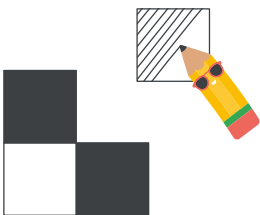
c.  3, 5  
4, 4  
4, 4  
3, 2, 1, 2  
0, 1, 1, 2, 2, 2  
0, 1, 1, 3, 3  
0, 1, 1, 3, 1, 1, 1  
8

d.  0, 8  
0, 1, 2, 2, 2, 1  
8  
8  
8  
0, 1, 6, 1  
0, 2, 4, 2  
0, 3, 2, 3

e.  0, 2, 4, 2  
0, 1, 6, 1  
1, 2, 2, 2, 1  
8  
3, 2, 3  
2, 1, 2, 1, 2  
0, 1, 6, 1  
0, 2, 4, 2

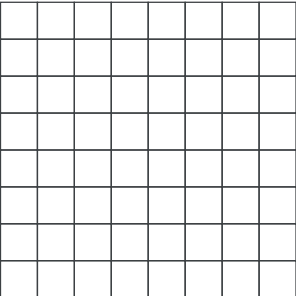
f.  8  
2, 1, 2, 1, 2  
1, 1, 1, 2, 1, 1, 1  
2, 1, 2, 1, 2  
8  
2, 4, 2  
1, 1, 4, 1, 1  
2, 4, 2

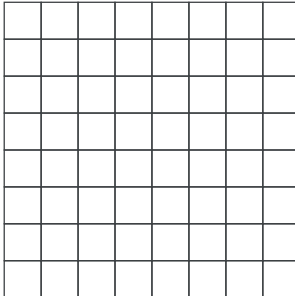
**Krijoni disa tuajat për t'i shpërndarë**

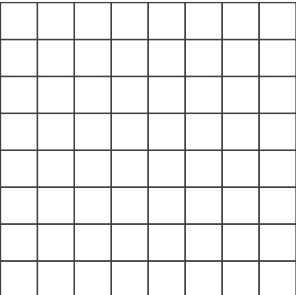


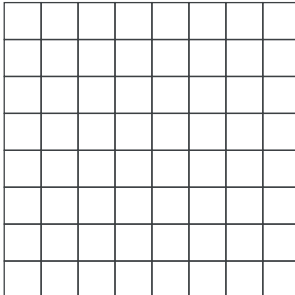
Zbatoni procesin e anasjellë për të krijuar enkodimet tuaja për t'i ndarë me të tjerët!

1. Plotësoni pikselët në rrjetë për të krijuar imazhin tuaj.
2. Për të enkoduar, filloni në këndin e sipërm majtas. Shkruani numrin e pikselëve të bardhë dhe të zinj, me radhë.
3. Përsëriteni derisa të arrini në fund të rreshtit. Pastaj përsëriteni për çdo rresht.
4. Dërgoni enkodimin tuaj te një shok dhe shikoni nëse ai mund ta vizatojë figurën tuaj.

 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## Reflektim



### Enkodoni një Emoji

Imazhet që sapo keni krijuar mund të jenë shumë të vogla, por i njëjti sistem funksionon edhe për imazhet e mëdha.

#### Si mund të enkodoni më shumë ngjyra?

Ky enkodim funksionon vetëm për të zezat dhe të bardhat, por shumica e Emoji-ve janë me ngjyra të plota. Si do të mund ta përmirësonit këtë enkodim për të krijuar edhe fotografi me ngjyra?

---

---

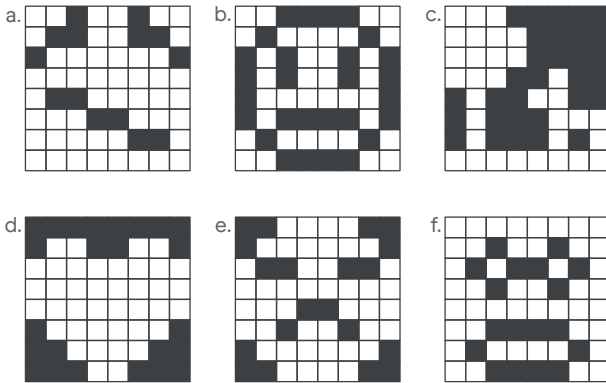
---

---

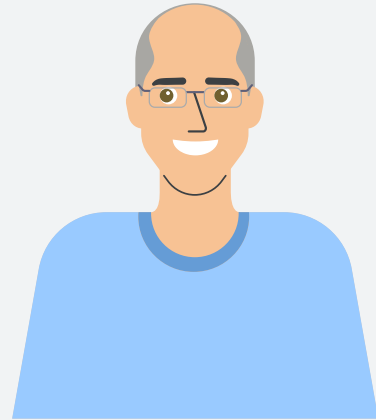
---

#### Kontrolloni punën

Krahasoni vizatimet tuaja me këto zgjidhje. Si dolët?



## Lidhjet në sektorin e informatikës



Alexander

Inxhinier i softuerëve

**Nga cili qytet dhe shtet vjen?:** Selanik, Greqi

**Si e nise karrierën në sektorin e informatikës?:** Kompjuterin tim të parë e kam marrë kur isha 12 vjeç. Nuk kisha asnjë lojë, kështu që kuptova se duhet të shkruaja kod për t'u argëtuar. Shumë shpejt, në familjen time, u bëra personi të cilit i drejtoheshin të gjithë për sa i përket teknologjisë!

**Çfarë pune bën te Google?:** Si inxhinier i softuerëve, unë ndërtoj sisteme që ekzekutohen në mijëra kompjuterë.

**Përse e adhuron punën tënde?:** Më pëlqente shumë të luaja me LEGO në fëmijëri, dhe ndërtimi i sistemeve softuerikë është shumë i ngjashëm. Megjithatë, ndryshe nga LEGO, ndërtimi i një sistemi kërkon të punosh në një ekip. Ne kemi një grup shumë të larmishëm inxhinierësh në Google dhe unë mësoj diçka të re nga ata çdo ditë.



### Plug it in (opsionale) - Enkodoni një Emoji

Herën tjetër që jeni në kompjuter, provoni të përdorni këtë aplikacion Scratch për të rikrijuar imazhet tuaja të enkoduara ose për të dizajnuar me lehtësi imazhe të reja të enkoduara për t'i ndarë me të tjerët.

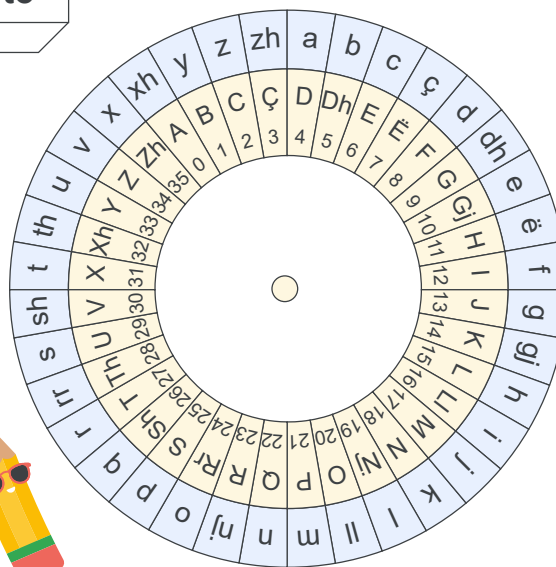
[bit.ly/aktiviteti2](https://bit.ly/aktiviteti2)



### Aktiviteti 3: Dërgoni një mesazh të fshehtë

Disa informacione në kompjuterë duhet të ruhen të sigurt. Sigurisht, nuk doni që fjalëkalimin tuaj ta dinë të gjithë! Si mund të dërgoni informacione që mund të lexohen vetëm nga disa njerëz? Shumë kohë para se të shpiknin kompjuterët, njerëzit shpikën forma për të siguruar që informacioni i tyre privat të qëndronte privat.

**Enkriptimi** është një mënyrë për të fshehur një sekret përpara syve. Një nga enkriptimet e vjetra është ai me zhvendosje shifre. Duke përdorur një rrjetë, zhvendosni (ose lëvizni) çdo gërmë të alfabetit disa pozicione më tej. Numri i pozicioneve të zhvendosjes së gërmave quhet "çelës". Nëse e dini çelësin, atëherë mund ta thyni kodin për të lexuar mesazhin. Nëse nuk e dini çelësin, nuk mund ta kuptoni mesazhin. Shikoni këtë alfabet që është zhvendosur me katër pozicione. Çelësi për këtë shifër është **4**.



a	b	c	ç	d	dh	e	ë	f	g	gj	h	i	j	k	l	ll	m	n	nj	o	p	q	r	rr	s	sh	t	th	u	v	x	xh	y	z	zh
D	Dh	E	Ë	F	G	Gj	H	I	J	K	L	LI	M	N	Nj	O	P	Q	R	Rr	S	Sh	T	Th	U	V	X	Xh	Y	Z	Zh	A	B	C	Ç

Përdorni tabelën e mësipërme për të deshifruar këtë mesazh. Gjeni çdo gërmë në tabelë dhe shkruani gërmën e përputhjes.

m	a		g	j	e	t	e		s	e	k	r	e	t	i	n		
P	D		J	M	GJ	X	GJ		U	GJ	N	T	GJ	X	LI	Q		

Ka një mjet të veçantë për këtë lloj enkriptimi të quajtur **rrotë shifrimiti**. Ju mund ta vendosni çelësin për shifrën tuaj duke rrotulluar rrotat. Kur këto të rreshtohen siç duhet, mund të enkriptoni dhe deshifroni mesazhe.

Udhëzimet:

1. Hiqeni rrotën e shifrimit nga xhepi në faqen e pasme të kësaj broshure.
2. Kthejeni rrethin e brendshëm për të renditur numrin e çelësit me A në rrethin e jashtëm.
3. Përdorni shifrën tuaj për të deshifruar mesazhet e mëposhtme.
4. Kthejeni rrethin e brendshëm për të renditur numrin e çelësit me A në rrethin e jashtëm.
5. Përdorni shifrën tuaj për të deshifruar mesazhet e mëposhtme.

Çelësi	Mesazh i enkriptuar	Mesazh i deshifruar
6	oshgjnnr jxmyj nrryiuixerry	kodimi është interesant
13	vo zothzhnjx do xmsrrvysh xshnjaohsd	
23	gudzh zh vizkv dv zh dzhgjzh	
10	çthm nsgjzh tll yvhvbm	
3	thklmr ehçshgj ëgthklshryç	

## Reflektim



### Dërgoni një mesazh të fshehtë

Përdorni rrotën tuaj të shifrimit për të enkriptuar një mesazh dhe për t'ia dërguar një shoku për të parë nëse mund ta deshifrojë atë!

### Si mund ta mbani sekret çelësin?

Mesazhi juaj sekret nuk është më sekret nëse të gjithë e dinë çelësin tuaj. Si mund të siguroheni që njerëzit e tjerë të mos jua kuptojnë çelësin?

---

---

---

---

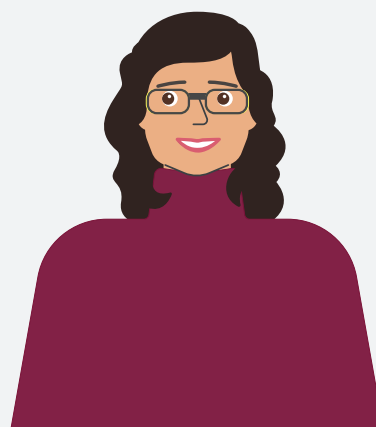
---

### Kontrolloni punën

A i keni deshifruar të gjitha mesazhet?

Çelësi	Mesazh i enkriptuar	Mesazh i deshifruar
6	oshgjnrrn jxmyj nrryiuixerry	kodimi është interesant
13	vo zothzhnjx do xmsrrvysh xshnjaohsd	më pëlqen të ndihmoj njerëzit
23	gudhzh zhd vizkv dv zh dzhgjzh	qeni im është më i miri
10	çthm nsgjzh tll yvhvbm	unë flas me robotë
3	thklmr ehçshgj ëgthklshryç	shiko çfarë deshifrova

## Lidhjet në sektorin e informatikës



**Marlene**

**Analist i inteligjencës së biznesit**

**Nga cili qytet dhe shtet vjen?:** Portimão, Portugali

**Si e nise karrierën në sektorin e informatikës?:** Kur isha fëmijë dëshiroja të bëhesha shumë gjëra, veteriner, stilist, të studioja gjuhësi. Në moshën 14 vjeç, prindërit e mi më blenë kompjuterin tim të parë kur fillova shkollën e mesme. Unë i kalova pushimet e Krishtlindjes dhe muajt më pas i magjepsur nga ai, duke e zbërthyer, duke zgjidhur problemet dhe duke instaluar harduerë të rinj. Tre muaj më vonë, u ula me prindërit e mi dhe u thashë se e dija se çfarë doja të bëja kur të rritesha: të punoja me kompjuterët.

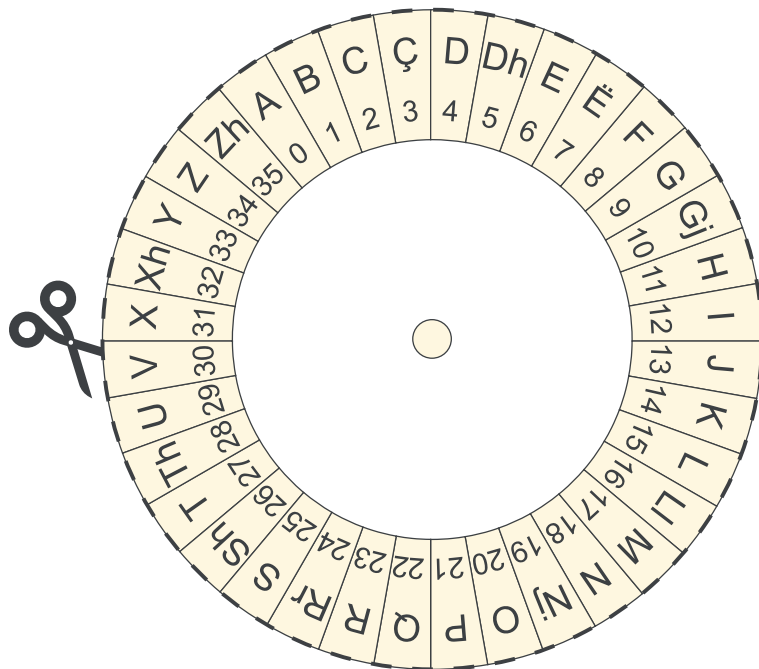
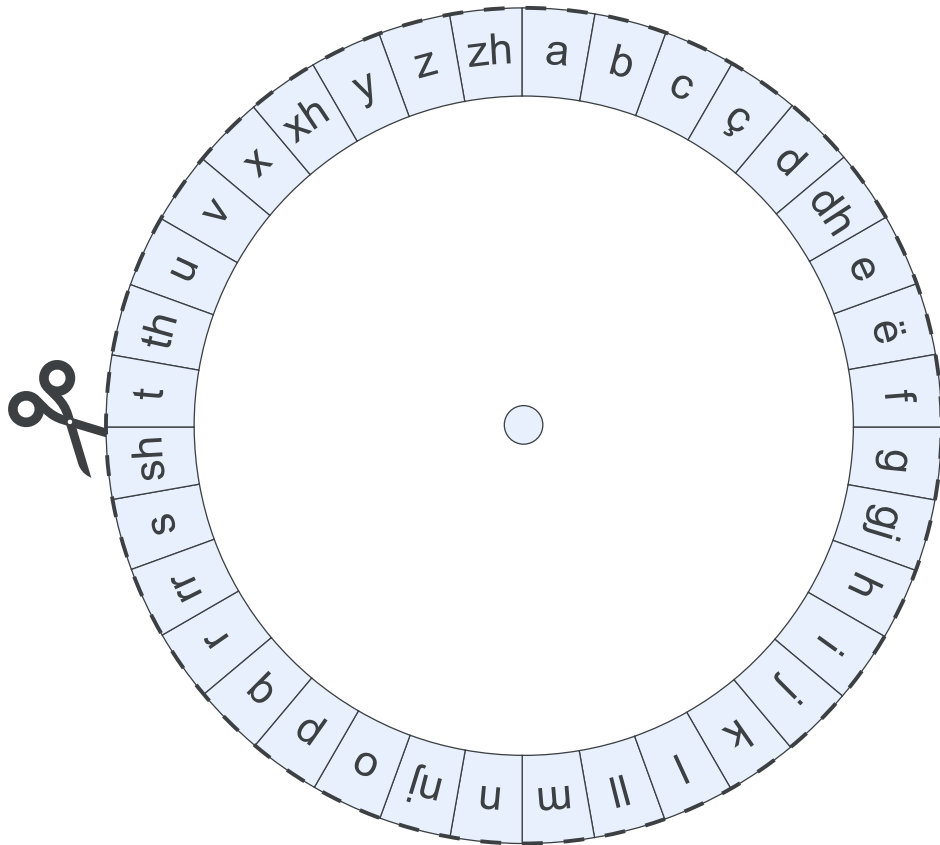
**Çfarë pune bën te Google?:** Unë jam një analist të dhënash në Google, dhe punoj në financë. Puna ime përfshin përpunimin e shumë të dhënave, si dhe transformimin e tyre në informacione të dobishme.



### PLUG IT IN (OPSIONALE) - Dërgoni një mesazh sekret

Kjo rrotë shifrimit Scratch e bën enkriptimin dhe deshifrimin e mesazheve tuaja të fshehta me të vërtetë të lehtë! Vetëm sigurohuni që personi të cilit po i dërgoni mesazhe me të, të përdorë të njëjtin çelës.

[bit.ly/aktiviteti3](https://bit.ly/aktiviteti3)



Lidhni një lagje në rrjet dhe Enkodoni një Emoji janë përshtatur nga materialet CS Unplugged, që ofrohen në [csunplugged.org](https://csunplugged.org) me licencë të Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.





