



**MREŽA ZNANJA**

Ljubljana, 3.–5. december 2024

---

# **Kako pri geografiji s pomočjo IKT učencem približati klimograme?**

Benjamina Frank, prof. geografije  
OŠ Antona Žnideršiča Ilirska Bistrica

# Učni načrt

PROGRAM OSNOVNOŠOLSKEGA IZOBRAŽEVANJA

## GEOGRAFIJA

---

Predmet: **Geografija**

Razred: **6.**

Učni sklop: **Stopinjska mreža, gibanje  
Zemlje in toplotni pasovi**

Tema: **Toplotni pasovi na Zemlji in njihove  
posledice**

Časovni okvir: **4 šolske ure**





# Vpliv IKT na poučevanje in učenje geografije

1. Orodje za hitrejše dojetanje in učenje (zbiranje, analiziranje in predstavljanje različnih informacij, zemljevidov, podatkov v grafični ali tabelarni obliki)
2. Uporaba računalnika za iskanje različnih informacij in materiala (nosilci zapisov ali svetovni splet)
3. Pomoč in podpora pri natančnem merjenju različnih fizičnih elementov in drugih pojavov (npr. avtomatska vremenska postaja)
4. Simuliranje realnih situacij v svetu (npr. vremenske situacije, industrijski razvoj in širjenje industrializacije)
5. Komuniciranje in predstavljanje informacij na velike razdalje (učenje na daljavo, sklepanje prijateljstev)



## Učni načrt

**Ministrstvo za šolstvo in šport, 2011: Učni načrt za geografijo** v osnovni šoli predlaga uporabo sodobnih tehnologij v geografiji.

Učenec:

- uporabi učne pripomočke in orodja ter strokovne podatke za doseganje znanja,
- smiselno uporabi sodobno tehnologijo,
- najde, zbere in obdela ustrezne elektronske informacije, podatke in pojme in jih sistematično uporabi,
- uporabi informacijsko tehnologijo pri svojem delu,
- varno in odgovorno uporabi svetovni splet.

- Priporočajo uporabo **računalnika z LCD-projektorjem** in **didaktično primernimi programi za prikaz in delo s statističnim gradivom, zemljevidi, video- in avdiogradivom** itd. Veliko je tudi možnosti za **uporabo svetovnega spleta, digitalnih fotoaparatorov** ipd.



## Smernice za uporabo IKT pri predmetu geografija

**Zavod za šolstvo, 2015: Smernice za uporabo IKT pri predmetu geografija** (spodbujanje inovativnega in ustvarjalnega pouka z IKT).

Predlagane dejavnosti za učence:

*izdelovanje plakata, časopisa, vabila ali prospekta; obisk knjižnice in iskanje literature; iskanje informacij na svetovnem spletu; pregledovanje filma in povzemanje bistva; obisk zvezdarne in opazovanje neba s teleskopom ali daljnogledom; obisk geodetskega podjetja; izdelovanje modela Zemlje, vulkana, reliefa; risanje splošnega ali tematskega zemljevida; izvedba učnega eksperimenta; fotografiranje ali snemanje filma; merjenje temperature, padavin, oblačnosti, vetra, reke, prometa idr.; razvrščanje podatkov v preglednice, **risanje klimogramov** in kartogramov; zbiranje vremenskih zemljevidov itd.*



## Podnebje v učnem načrtu

- sestavni del učnega sklopa **Stopinjska mreža, gibanje Zemlje in toplotni pasovi**

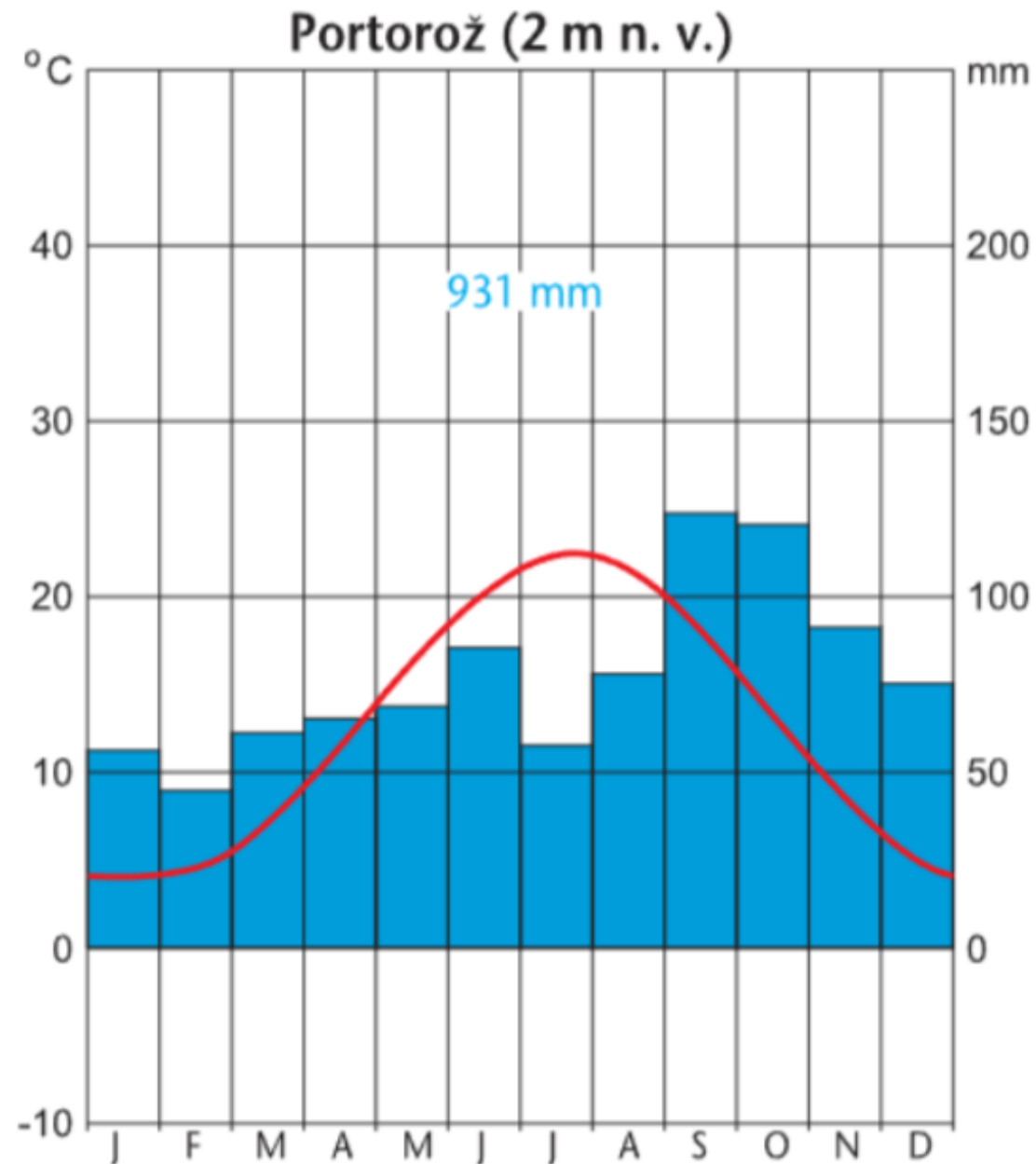
Učenec (operativni cilji):

- našteje letne čase in razloži vzroke za spreminjanje,
- razloži vzroke za nastanek toplotnih pasov,
- določi lego posameznih toplotnih pasov na zemljevidu sveta,
- primerja osnovne temperaturne in padavinske značilnosti posameznih toplotnih pasov ter njihov vpliv na rastlinstvo in živalstvo,
- na fotografiji prepozna značilnosti rastlinstva posameznih toplotnih pasov,
- ob izbranih primerih opiše življenjske razmere ljudi v posameznih toplotnih pasovih.

# Klimogram

Klimogram je **grafični prikaz povprečnih temperatur in količine padavin (dežja in/ali snega) v posameznem mesecu skozi celo leto v določenem kraju.**

- prvi stik v 6. razredu (tema *Toplotni pasovi na Zemlji in njihove posledice*)
- velik izziv za učence (in učitelja)
- določanje podnebnega tipa in orientacija na zemljevidu sta osnovni veščini geografije
- temelj za razumevanje poselitve in gospodarstva



## 1. učna ura

- ogled posnetka „Zadnja vremenska napoved“ (RTV Slovenija)
- pogovor o vremenu v domači pokrajini in zbiranju podatkov (dolgoročne/kratkoročne napovedi)
- ogled posnetka kako narišemo klimogram na digitalni spletni platformi IzziRokus
- risanje klimograma Ljubljane

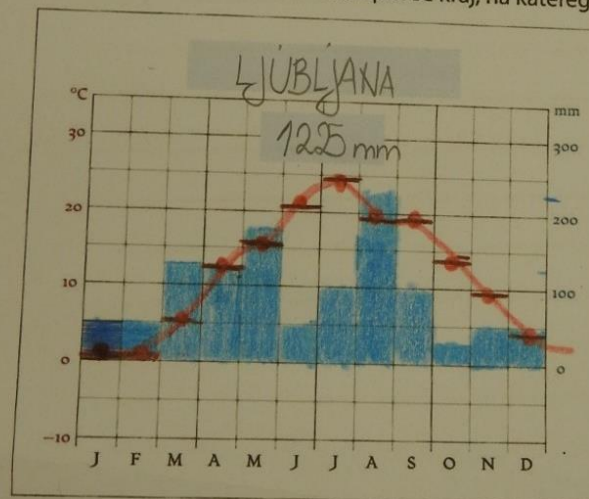
## KLIMOGRAM

Podnebje posameznega kraja ali območja najlažje opišemo s pomočjo klimograma, za kar potrebujemo podatke o količini padavin in povprečnih mesečnih temperaturah.

Povprečne mesečne temperature in količina padavin v Ljubljani

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec
Temperatura [°C]	1	1	5	12	16	21	24	18	18	13	9	4
Padavine [mm]	50	50	125	125	175	50	100	225	100	25	50	50

- Najprej v klimogram vnesi podatek o temperaturi za vsak mesec, tako da na sredino stolpca za določen mesec narišeš rdečo piko na ustrezni višini (pomagaj si z rdečim merilom na levi).
- V klimogram vnesi podatek o padavinah za vsak mesec, tako da stolpec za posamezen mesec pobarvaš z modro barvo do ustrezne višine (pomagaj si z modrim merilom na desni).
- Seštej količino padavin vseh mesecev. Dobil si letno količino padavin. Vpiši jo v okvirček na sredini klimograma.
- Na koncu v okvirček na vrhu vpiši še kraj, na katerega se podatki nanašajo.



### Ali veš?

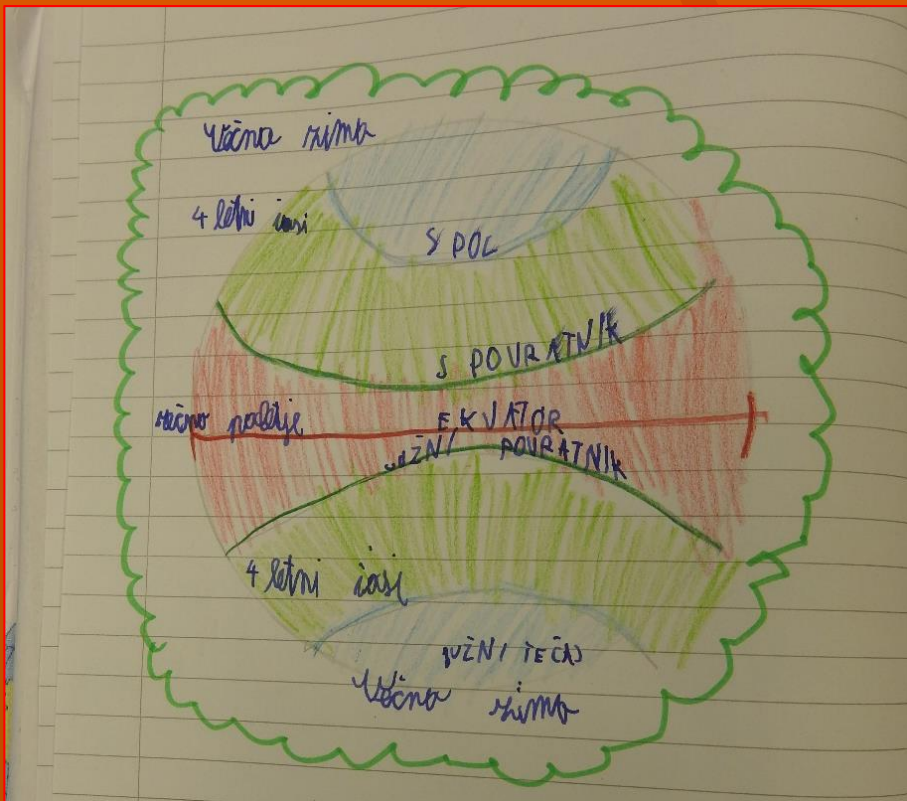
- ▶ Na Marsu so pogosti peščeni viharji.
- ▶ Na Jupitru že vsaj 350 let divja orkan, ki ga vidimo kot Veliko rdečo pego.
- ▶ Na Uranu pihajo vetrovi s hitrostmi prek 800 km/h.

$$\begin{array}{r} 50 \\ + 100 \\ + 125 \\ + 125 \\ \hline 450 \\ + 175 \\ + 50 \\ + 100 \\ \hline 775 \end{array}$$

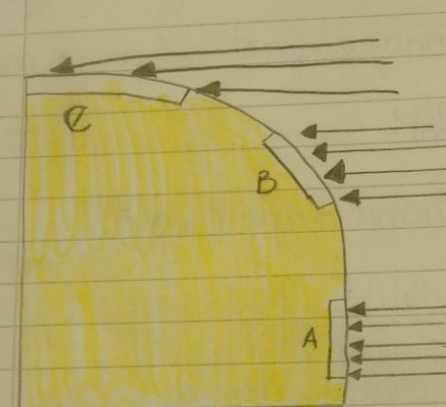
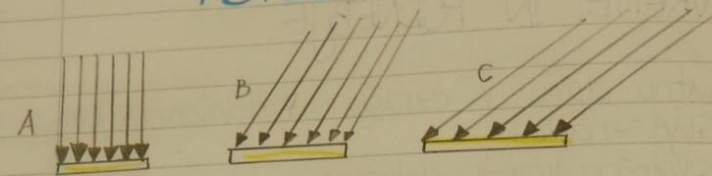


## 2. učna ura

- prikaz padanja Sončevih žarkov in učinek segrevanja
- risanje skic (vpadnih kotov sončnih žarkov in toplotnih pasov)

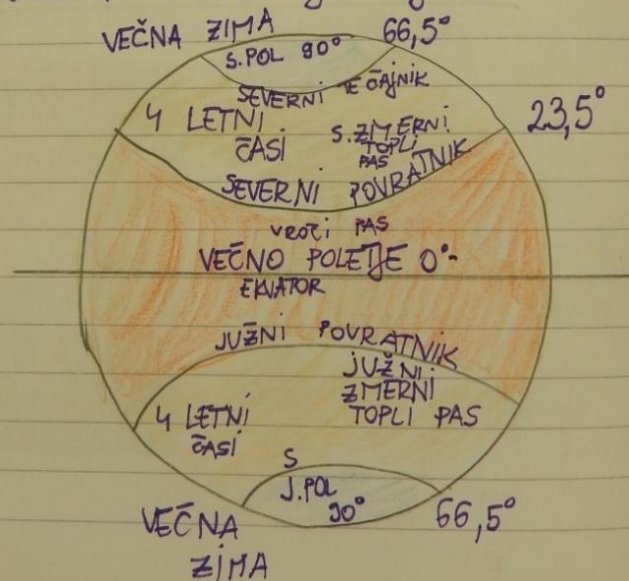


## TOPLLOTNI PASOVI

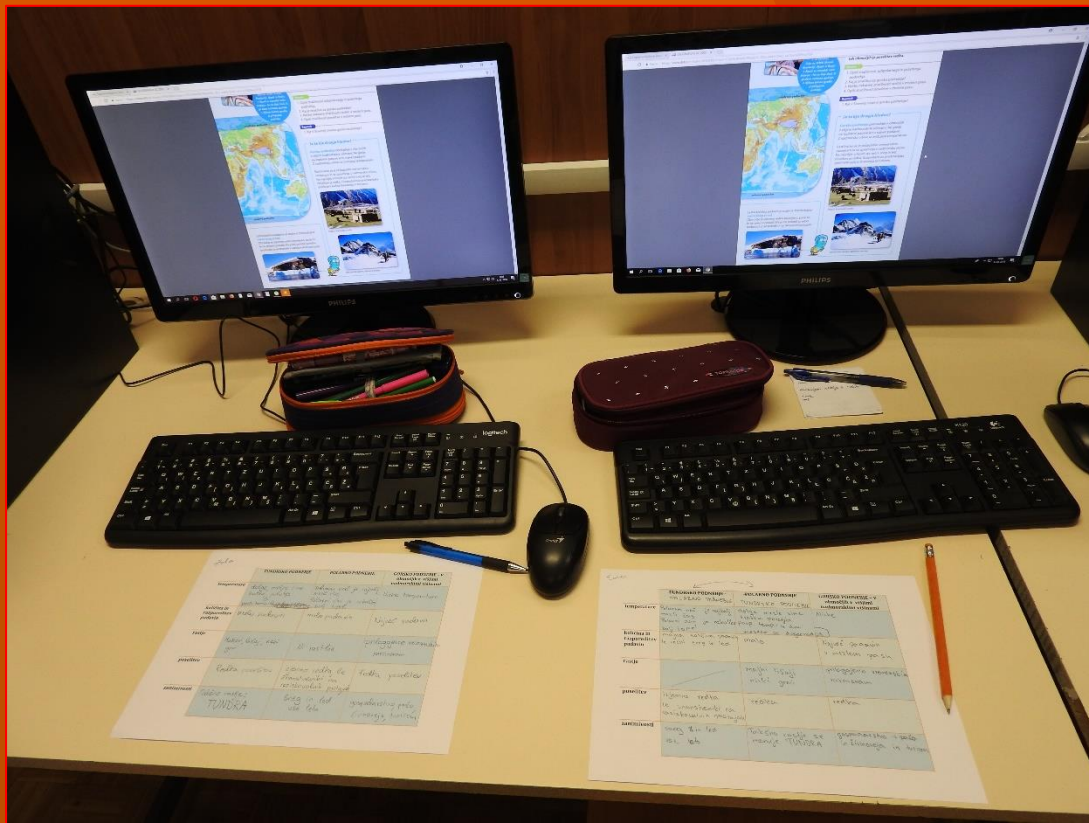


Zaradi okrogle oblike Zemlje padajo sončni žarki na njeno površino pod različnim kotom. → Sončni žarki z oddaljenosti od ekvatorja segrevajo vedno večjo površino: manjšo energijo. Nariši skici.

Posledica razlik v segrevanju = TOPLLOTNI PASOVI



- izpolnjevanje preglednic: iskanje osnovnih značilnosti podnebij (temperature, količina/razporeditev padavin, rastje, poselitev in zanimivosti) znotraj glavnih toplotnih pasov (tropski, zmerno topli in polarni pas)





	OCEANSKO PODNEBJE - ob oceanu	CELINSKO PODNEBJE - v notranjosti celin	ZMerno HLADNO PODNEBJE - v notranjosti in na severu celin	Katera podnebja imamo v Sloveniji
temperature	Ni velikih temperaturnih razlik med poletjem in zimo	počija večja zime mrzla in suha	mala padavina je več poletje	
količina in razporeditev padavin	razporeditev se vsi leti ena	padavine so nepravilno porazdeljene	manj več kot 100 mm	
rastje	mešani gozdovi določena vrstna sestava	mešani listnati in mešani gozdovi		
poselitev	redka	redka poselitev		



Prevaldijski kmetijski kmetijstvo je no.

### 3. in 4. učna ura

- pregled navodil na izdelavo klimograma in PowerPoint predstavitev

## NAVODILA ZA IZDELAVO KLIMOGRAMA

1. Na spletni strani <https://en.climate-data.org/> izberi kontinent, kjer se nahaja tvoj kraj. Če ne veš, kje leži kraj, si pomagaj z »Google maps«.
2. Klikni na kraj in pojdi z drsnikom navzdol, dokler se ti ne pokaže tabela s podatki o temperaturi (prva vrstica v tabeli) in padavinah (četrta vrstica v tabeli). Podatke si prepisi v zvezek.
3. Na mm papir nariši klimogram in ga zalepi v zvezek.
4. Na podlagi dobljenega klimograma in znanja, ki ga imaš (glej tri tabele, ki smo jih izpolnili v šoli), določi v kateri podnebni pas kraj sodi in kateremu podnebnemu tipu pripada (npr. Kraj London ima oceansko podnebje.). Če se ne moreš odločiti, kateremu tipu podnebja pripada tvoj kraj, si pomagaj z zgoraj omenjeno spletno stranjo, saj imaš pri vsakem kraju napisan tudi tip podnebja (v angleškem jeziku). V zvezek na kratko napiši nekaj značilnosti tega podnebja:
  - v katerem mesecu je najvišja temperatura in v katerem mesecu je najnižja temperatura ter koliko stopinj znaša,
  - seštej letno količino padavin,
  - opiši razporeditev padavin (npr. največ padavin pade poleti/pozimi ali padavine so enakomerno razporejene čez celo leto itd.).
5. Klimogram nariši še s pomočjo spletnega programa za risanje klimogramov »Klimogram Arnes«, ki ga dobiš na <https://www2.arnes.si/~mpavle1/klimogram.html>.
6. Pripravi 3-minutno PowerPoint predstavitev, v kateri boš prikazal svoj klimogram in ga na kratko predstavil sošolcem. Klimograma skeniraj ali fotografiraj in ju vstavi v predstavitev.

- iskanje podatkov o padavinah in temperaturah v podatkovni bazi **Climate Data** (<https://en.climate-data.org>)

The screenshot shows the homepage of the Climate Data website. The browser address bar displays "en.climate-data.org". The website features a dark navigation bar with the following menu items: "NORTH AMERICA and Oceania", "SOUTH AMERICA Select country", "EUROPE Select country", "ASIA Select country", "AFRICA Select country", and "TRAVEL Places to Visit". A search icon is located on the right side of the navigation bar. Below the navigation bar, the main heading reads "CLIMATE DATA FOR CITIES WORLDWIDE" with the subtext "SELECT A CONTINENT". A world map is displayed below the heading. On the right side, a "POPULAR PLACES" section lists the following cities: Climate Griffith, Climate London, Climate Paris, Climate Melbourne, Climate Vancouver, Climate New York, Climate Los Angeles, Climate Tokyo, Climate Toronto, and Climate Sydney. At the bottom of the page, there is an "Ads by Google" section with a "Stop seeing this ad" button and a "Why this ad?" link.

- risanje klimograma na milimetrski papir

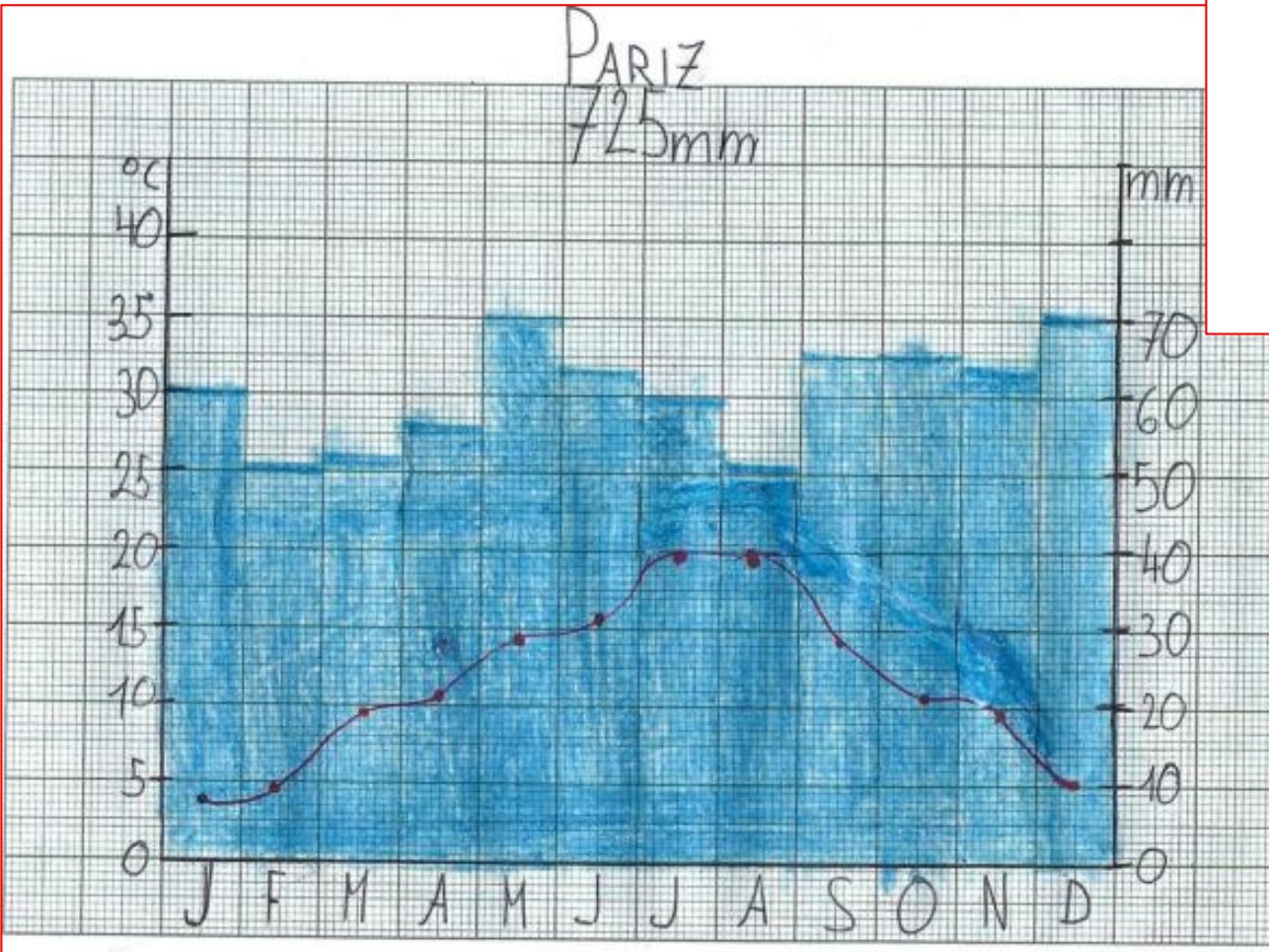
## WEATHER BY MONTH // WEATHER AVERAGES PARIS

< >

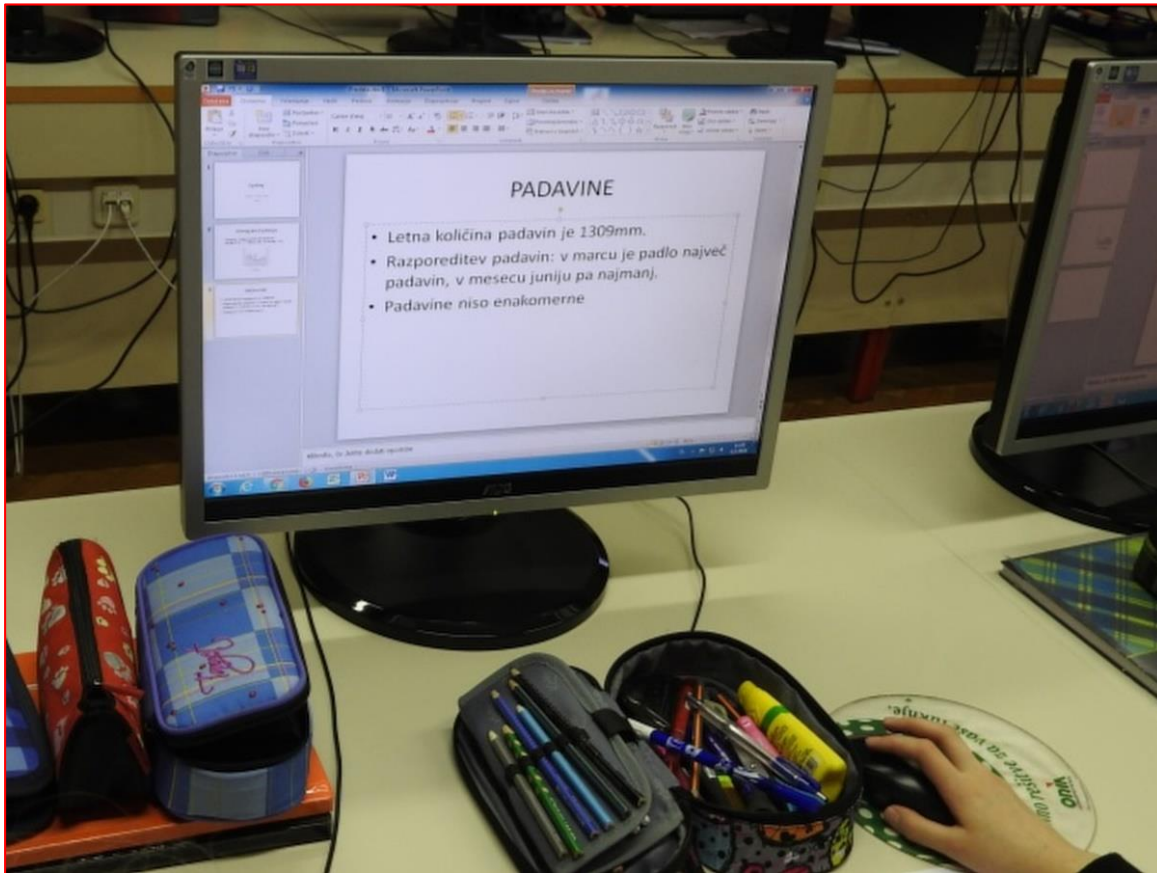
	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
Avg. Temperature °C (°F)	4.3 °C (39.7) °F	4.6 °C (40.4) °F	7.4 °C (45.2) °F	10.7 °C (51.2) °F	14.3 °C (57.7) °F	17.7 °C (63.9) °F	19.8 °C (67.6) °F	19.4 °C (66.9) °F	16.4 °C (61.5) °F	12.6 °C (54.7) °F	7.9 °C (46.2) °F	4.8 °C (40.7) °F
Min. Temperature °C (°F)	1.7 °C (35.1) °F	1.4 °C (34.5) °F	3.2 °C (37.7) °F	5.8 °C (42.4) °F	9.5 °C (49.1) °F	12.8 °C (55.1) °F	15 °C (59) °F	14.6 °C (58.3) °F	11.9 °C (53.4) °F	9.2 °C (48.5) °F	5.1 °C (41.2) °F	2.3 °C (36.1) °F
Max. Temperature °C (°F)	6.9 °C (44.4) °F	8.1 °C (46.6) °F	11.6 °C (52.9) °F	15.2 °C (59.4) °F	18.6 °C (65.5) °F	22.1 °C (71.8) °F	24.2 °C (75.6) °F	24 °C (75.3) °F	20.9 °C (69.6) °F	16.4 °C (61.5) °F	10.7 °C (51.3) °F	7.5 °C (45.4) °F
Precipitation / Rainfall mm (in)	57 (2)	52 (2)	53 (2)	56 (2)	69 (2)	63 (2)	60 (2)	60 (2)	51 (2)	65 (2)	64 (2)	70 (2)
Humidity(%)	85%	81%	76%	71%	71%	68%	65%	66%	71%	79%	86%	86%
Rainy days (d)	9	8	8	9	9	8	8	7	6	8	9	10
avg. Sun hours (hours)	2.9	4.0	5.8	8.0	8.6	9.5	10.0	9.1	7.2	5.1	3.4	3.1

Data: 1991 - 2021 Min. Temperature °C (°F), Max. Temperature °C (°F), Precipitation / Rainfall mm (in), Humidity, Rainy days. Data: 1999 - 2019: avg. Sun hours

Between the driest and wettest months, the difference in precipitation is 19 mm | 1 inch. The variation in annual temperature is around 15.5 °C | 27.9 °F.



- risanje klimograma s pomočjo spletnega programa »Klimogram Arnes«
- priprava kratke PowerPoint prezentacije po navodilih



Datoteka Uredi Pogled Zgodovina Zaznamki Orodja Pomoč

Climate Melbourne: Tempera x Klimogram x +

www.arnes.si/~mpavle1/klimogram.html

### Klimogram

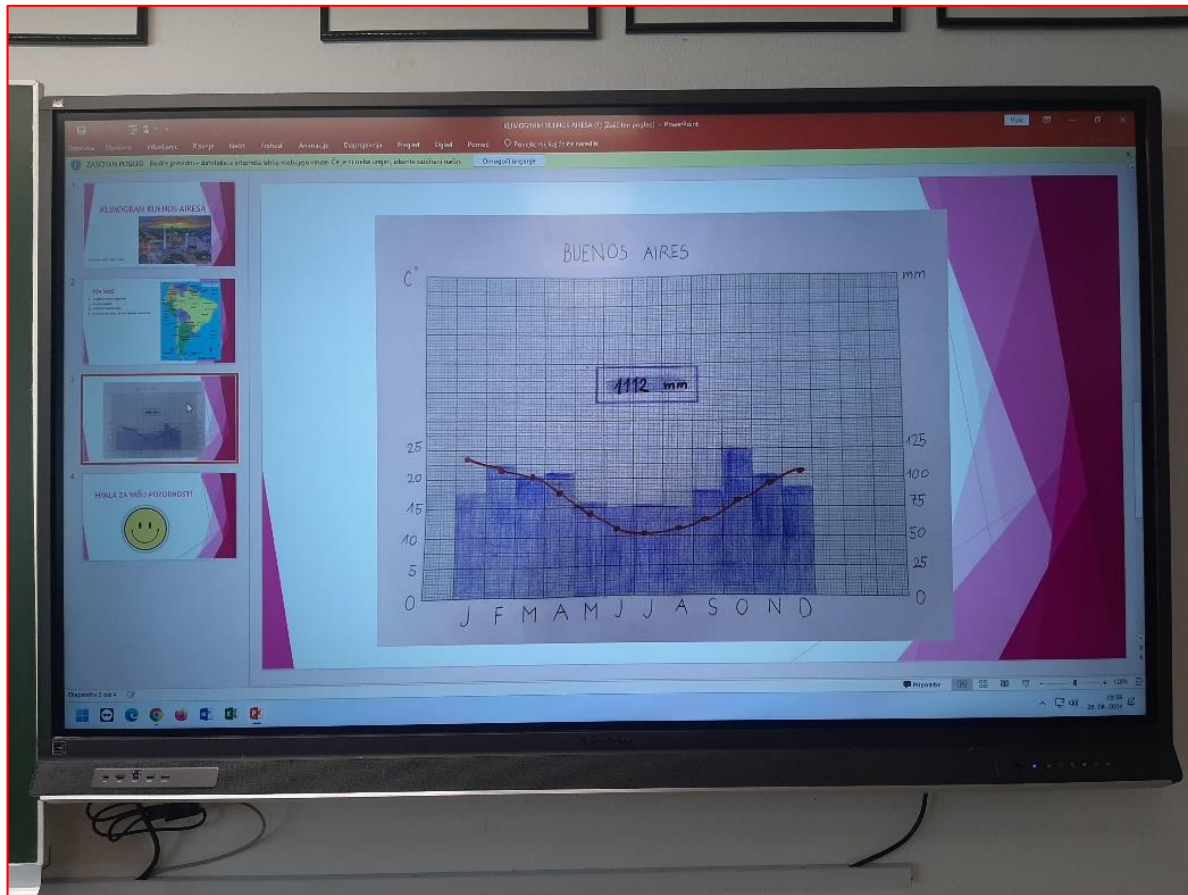
Pred tabo je spletni program za risanje klimogramov.  
V spodnja okenca vnesi ustrezne temperature in količino padavin, nato pa pritisni na gumb »Riši«.  
Pri decimalkah uporabi **decimalno piko** (in ne decimalne vejice).

	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AVG	SEP	OKT	NOV	DEC
Temperatura (°C)	20.1	20.3	18.6	15.3	12.4	10.2	9.4	10.4	12.1	14.2	16.2	18.3
Padavine (mm)	47	44	44	54	66	46	50	58	62	71	64	60

Ime kraja: Melbourne

Po uspešnem risanju se seveda sprašuješ: **Kako naj zdaj shranim sliko?**

- predstavitev klimogramov





- 
- kriteriji za ocenjevanje klimograma in nastopa, povratna informacija ter ocena

## KRITERIJI ZA OCENJEVANJE KLIMOGRAMA

Opis kriterija	Število točk
<i>meseci so ustrezno označeni (J, F, M, A...)</i>	1
<i>napisano je ime kraja</i>	1
<i>napisana je letna količina padavin</i>	1
<i>uporabljene so ustrezne (dogovorjene) barve</i>	1
<i>°C in mm so ustrezno razporejeni (ob straneh)</i>	2
<i>pri °C so razvidne pikice, ki so povezane v krivuljo</i>	1
<i>količina padavin je ustrezno označena</i>	1
<i>pravilno določen podnebni tip</i>	1
<i>pravilno zapisana najvišja in najnižja temperatura</i>	2
<i>opisana je količina in razporeditev padavin</i>	2
<i>PowerPoint predstavitev</i>	3
<b>Število točk skupaj</b>	<b>16</b>

15, 16 točk = 5

13, 14 točk = 4

10, 11, 12 točk = 3

8, 9 točk = 2

7 točk ali manj = 1



## Analiza učnih ur

Prevladujeta dva vidika uporabe IKT:

- IKT kot orodje za hitrejšo dojetje in učenje ter
- IKT kot iskanje različnih informacij in materialov.

- Izpostavljene dejavnosti:
  - uporaba spleta za zbiranje podatkov o podnebnju,
  - risanje klimogramov za boljše dojetje in lažjo predstavitev zbranih podatkov,
  - pridobivanje slikovnega gradiva iz spleta in PowerPoint predstavitev,
  - vnos podatkov in uporaba spletne aplikacije,
  - shranjevanje, dodajanje slikovnega gradiva in/ali pošiljanje podatkov.



## Ugotovitve in zaključki

- Uporaba IKT je dodatna motivacija za delo in učenje.
- IKT pripomore k boljši izkoriščenosti lastnega znanja in miselnih sposobnosti.
- Za pouk manj zainteresirani učenci s pomočjo IKT pri urah bolje in aktivneje sodelujejo ter dosegajo zavidljive učne uspehe.
- Opazna je večja pripravljenost za medsebojno pomoč pri iskanju podatkov, dodajanju slikovnega gradiva, uporabi spletnih aplikacij, razlagi navodil itd.
- IKT je bolj primeren za učence z dobrim znanjem geografije in razvitimi računalniškimi spretnostmi.
- **Koliko in kdaj uporabiti IKT?**



---

Hvala za vašo pozornost.



[benjamina.frank@o-azilb.si](mailto:benjamina.frank@o-azilb.si)