



Влада Републике Србије
Канцеларија за информационе технологије и електронску управу

Стандард квалитета сетова података и случајева коришћења

Јануар 2024, Београд

1. Увод

У овом документу дефинисана су упутства и предлози која ће вам помоћи приликом састављања, правилног форматирања и објављивања података. Поштовање и вођење препорукама наведеним у овом документу осигураће бољу искористивост и поновну употребу података од стране корисника.

1.1. Метаподаци

Метаподаци су структуриране информације које описују, објашњавају или на други начин олакшавају проналажење или управљање неким извором информације. Најчешћа дефиниција метаподатака јесте да су то подаци о подацима. Сврха постојања метаподатака јесте лакше проналажење неког документа (извора информација). Постоје три врсте метаподатака: описни, административни и структурални.

Нови **Закон о националној инфраструктури геопросторних података**, Члан 18. прописује да метаподаци обухватају информације о:

- усклађености скупова геоподатака са спроведбеним правилима за метаподатке;
- условима приступа и коришћења скупова и сервиса геоподатака;
- квалитету и ажурности скупова геоподатака;
- субјекту НИГП-а (национална инфраструктура геопросторних података) који је одговоран за управљање, одржавање и дистрибуцију скупова и сервиса геоподатака;
- ограничењима јавног приступа и разлозима тих ограничења

1.2. Машински читљиви формати

Подаци које постављате на Портал морају бити у машински читљивом формату. Машински читљиви подаци су они које рачунар може једноставно да прочита и обради. Подаци дати у форми слике, *PDF* документа или *DOC* формату су компликовани за аутоматску машинску обраду и нису прихватљиви. Неки од одговарајућих формата су : *XML*, *CSV*, *JSON*, *geoJSON*, *ODS*, *XLSX*, итд. У зависности од типа података које објављујете у овом документу биће вам препоручени одговарајући формати.

1.3. Стандарди квалитета

Начин на који су метаподаци дефинисани и груписани одређује се одговарајућом схемом и припадним речником метаподатака, што је дефинисано у коришћеном стандарду или норми. У свету је развијен већи број стандарда за метаподатке од којих су најзначајнији:

- ISO 19115 Geographic Information – Metadata;
- Dublin Core Metadata Initiative (DCMI);
- INSPIRE Metadata Regulation;
- ISO 8601 Date and time format.

1.3.1. ISO 19115 Geographic Information – Metadata

Овим стандардом је дефинисана шема за описивање геоинформација и услуга. Стандард омогућује израду информација о идентификацији, квалитету, просторној и временској шеми, референтном саставу и дистрибуцији података. Може се употребити за израду каталога и пуног описа података, скупове геоподатака, серије података, појединачне податке и обележја података. Стандардом је дефинисано следеће: обавезни метаподаци, необавезни или изборни елементи метаподатака за шири опис геопросторних података, минималан скуп метаподатака потребних за откривање података, методе за проширење метаподатака за задовољење посебних захтева.

У стандарду је дефинисано 14 пакета метаподатака (Слика 1). Уз сваки пакет везан је одговарајући ентитет који садржи више детаљних ентитета. У основне пакете метаподатака спадају:

Скуп информација о метаподацима (Metadata entity set information),

Информације које једнозначно идентифицирају просторне податке (Identification information), Информације о различитим ограничењима података (Constraint information),

Информације о квалитету (Data quality information),

Информације о опсегу и учесталости одржавања (Maintenance information),

Информације о механизмима презентације скупа података (Spatial representation information), Информације о референтном саставу (Reference system information),

Информације које идентификују обележја и/или подручје покривања (Content information), Информације о коришћеном кључу приказа (Portrayal catalogue information),

Информације о дистрибуцији података (Distribution information),

Информације о корисничким додацима (Metadata extension information) и

Информације о схеми коришћеној за израду скупа података (Application schema information).

Сваки пакет садржи један или више објеката који могу бити детаљно разрађени или уопштени. Објекти садрже елементе који идентификују дискретне јединице метаподатака. Стандард садржи скоро 300 елемената метаподатака, од којих је већина необавезна. На даље, објекти могу бити повезани с једним или више других објеката. Циљ норме ISO 19115:2005 Geographic information – Metadata је пружити структуру за опис просторних података. Поштовање стандарда ће :

- пружити произвођачу одговарајуће информације за исправно обележавање података
- олакшати произвођачу организацију и управљање метаподацима за просторне податке
- омогућити кориснику преглед карактеристика и учинковито коришћење података
- олакшати могућност проналажења, приступа и набавке података.



Слика 1:Пакети ISO 19115 стандарда

1.3.2. Dublin Core Metadata Initiative (DCMI)

Један од познатијих стандарда за метаподатке који садржи и просторне елементе је Dublin Core Metadata Initiative (DCMI), покренут 1995. године (УРЛ 6). Прва *DCMI* радионица (*Workshop*) одржана је у Дублину, Охио (САД), с циљем промовисања стандарда за проналажење умрежених извора. Уследио је низ радионица који је израстао у интердисциплинарну међународну иницијативу, чијим је концензусом створен скуп описних елемената – Dublin Core Metadata Element Set (*DCMES*) *Dublin Core Metadata Element (DCMES)* је дефинисан као минимални скуп

описних елемената ресурса. Циљ примене *DCMES*-а је лакше и ефикасније проналажење тражених извора на интернету.

DCMES чине 15 описних елемената метаподатака (Слика 2).

Сет елемената метаподатака је једноставан за примену у различитим подручјима, а посебно у економији. Корисници могу сами креирати елементе кориштењем квалификатора (енг. *qualifiers*) како би побољшали ефикасност. Описни елементи се могу поделити у три групе:

- они који се односе на садржај извора,
- они који се односе на извор проматран као интелектуално власништво,
- они који се односе на примерак извора.

Просторна компонента садржана је у елементу *Покривеност* употребом назива места или географских координата

Назив елемента	Дефиниција	Коментар
Контрибутор/ Сарадник	Ентитет одговоран за одржавање извора података.	Ентитет може бити особа, организација или сервис.
Покривеност / Обим	Просторна или временска тема ресурса, просторна применљивост ресурса или надлежност под којом је ресурс релевантан.	Просторна тема и просторна применљивост може бити назначено место или локација одређена географским координатама. Темпорална тема може бити назначени период, датум или опсег датума. Надлежност може бити назван административни ентитет или географско место на које се ресурс односи. Препоручена најбоља пракса је коришћење контролисаног рјечника као што је Тезаурис географских имена [ТГН]. Тамо где је прикладно, назначена места или временски периоди могу се користити у односу на нумеричке идентификаторе, као што су скупови координата или временски распони.

Аутор/ Креатор	Ентитет одговоран за првобитно прављење ресурса.	Ентитет може бити особа, организација или сервис.
Датум	Тачка или временски период повезан са догађајима у животном циклусу ресурса.	Датум се може користити за изражавање временских информација на било ком нивоу грануларности. Као најбоља пракса препоручује се коришћење схеме кодирања, као што је W3CDTF профил ISO 8601 [W3CDTF].
Опис	Кратак опис садржаја података.	Опис може укључивати(али није ограничен на) : апстракт, садржај, графичку представу или слободни текст извора.
Формат	Формат датотеке, физички медијум или димензије ресурса.	Примери димензија укључују величину и трајање. Најбоља пракса је да користите контролисани речник као што је листа Интернет Медиа Типова [MIME]. http://www.iana.org/assignments/media-types/
Идентификатор	Недвосмислена референца на ресурс у датом контексту.	Препоручена најбоља пракса је идентификација ресурса помоћу стринга који одговара формалном систему идентификације.

Назив елемента	Дефиниција	Коментар
Језик	Језик на којем је језик написан	Препоручено је да користите контролисани вокабулар као што је RFC 4646 [RFC4646]

Издавач	Ентитет који је одговоран за доступност ресурса.	Издавач може бити особа, организација или сервис. Типично, име издавача треба користити за означавање ентитета.
Релација	Информације о правима која се држе у/и преко ресурса.	Информације о правима укључују изјаву о различитим имовинским правима која се односе на ресурс, укључујући и права интелектуалне својине.
Права	Информације о носиоцима права над сетом података који објављујете.	Информације о правима укључују изјаву о различитим имовинским правима која се односе на ресурс, укључујући и права интелектуалне својине.
Извор	Сродни ресурс из којег се описује описани ресурс.	Описани ресурс може бити изведен из сродних ресурса у целини или делимично. Препоручена најбоља пракса је идентификација сродног ресурса помоћу стринга у складу са формалним идентификационим системом.
Тема	Тема ресурса	Типично, темам ће ити представљен користећи кључне речи, кључне фразе или кодове за класификацију. Препоручена најбоља пракса је да користите контролисани речник.
Назив	Назив који је додељен ресурсу.	

Врста	Природа или жанр ресурса	Препоручена најбоља пракса је да користите контролисани речник као што је ДЦМИ Типе Воцабулари [ДЦМИТИПЕ]. Да бисте описали формат датотеке, физички медиј или димензије ресурса, користите елемент Формат.
--------------	--------------------------	---

1.3.3. INSPIRE Metadata Regulation

INSPIRE спецификација састоји се од 10 пакета метаподатака који садрже елементе метаподатака и наставља се на *ISO* стандарде (19115 и 19392):

1. Идентификација	
1.1 Назив извора	Карактеристично, јединствено име по којем је извор познат.
1.2. Сажетак извора	Кратки опис који може укључивати: <ul style="list-style-type: none"> - Кратак резиме са најважнијим детаљима који сумирају податке или услуге - Покривеност: језичка транскрипција степена или локације у поред граничног поља - Главне атрибуте - Извори података - Правне референце - Важност посла
1.3. Врста извора	Врста извора може бити: скуп података (<i>dataset</i>), серија скупова података (<i>series of spatial dataset</i>) и сервис услуга скупова података (<i>servis for spatial dataset</i>)

1.4. Адреса извора података	Обавезно је дефинисати линк(ове) према извору и/или линк на додатне информације о извору.
1.5. Јединствени означивач извора	Вредност којом се јединствено утврђује извор којег обично приписује власник података.
1.6. Здружени извори	Уколико је извор нека услуга просторних података, утврђује, тамо где је то важно, циљне скуп(ове) просторних података.
1.7. Језик извора	Језик/језици коришћени унутар извора, ограничено на језике дефинисане у ISO 639-2. Пример : срп

Препорука 1:

Назив ресурса треба да буде сажет али прецизан. Не треба да садржи акрониме или скраћенице који нису објашњени или опште познати. Максимална препоручена дужина је 250 карактера, и задржавање сличности са оригиналним, званичним, називом ресурса.

Препорука 2:

Уколико је сет података део неког већег пројекта, препоручено је назначити пројекат на крају назива, у заградама. У случају назива пројекта дозвољене су скраћенице, уколико остатак наслова прати услове из Препоруке 1, и уколико је скраћеница објашњена у апстракт (резиме-у)

Препорука 3:

У првој реченици апстракта/сижеа покушајте да сумирате најважније детаље у првих 100 карактера.

2. Класификација просторних података и услуга	
2.1. Тематска категорија	схема класификације vISOког нивоа која помаже у груписању и претраживању по темама доступних извора просторних података.
2.2. Врсте услуга просторних података	помаже у претраживању доступних услуга просторних података.

Тематске категорије дефинисане стандардом **ISO 19115** су у складу са INSPIRE стандардом, и препоручљиво их је користити приликом попуњавања поља „**Тематска категорија**“, за геопросторне податке.

Тематска категорија (начин на који је пишете у метаподацима)	Дефиниција	Примена дефинисана Директивом 2007/2/ЕЦ, Анекс 3.
Пољопривреда (пољопривреда)	Узгој животиња и / или узгој биљака	Пољопривредни и аквакултурни објекти.
Биота (биота)	Флора и / или фауна у природном окружењу.	Био-географски региони, Станишта и биотопи, Дистрибуција врсте;
Границе (границе)	Правни опис земљишта	Административне јединице, Статистичке јединице;
Климатологија / Метеорологија / Атмосфера (климатологијаМетеорологијаАтосфера)	Процеси и појаве атмосфере.	Атмосферски услови, Метеоролошке, географске карактеристике.
Економија (економија)	Економске активности, услови и запошљавање.	Енергетски ресурси, Минерални ресурси;
Надморска висина (висина)	Висина изнад или испод нивоа мора.	Елевација,
Животна средина (окружење)	Еколошки ресурси, заштита и конзервација.	Заштићена места

Географске информације (географске Информације)	Информације које се односе на географске .	Земљиште, Геологија Зона природног ризика
Здравље (здравље)	Здравље, здравствене услуге, људска екологија и безбедност.	Здравље и безбедност људи.
Обавештајни / Војни (обавештајни, војни)	Војне базе, структуре, активности	Ова категорија се не примјењује посебно за теме просторних података.
Слике /		
Унутрашње воде (унутрашње Воде)	Сви облици вода (реке, језера, канали за одводњавање, потоци, итд) у оквиру граница једне државе (Републике Србије).	Хидрографија
Локација (локација)	Позиционе информације и услуге.	Географска имена , Адреса
Океани (океани)	Карактеристике и сланих воде (искључујући унутрашње воде).	Морски региони, Океанографске географске карактеристике.

Планирање / катастар (планирање или катастар)	Информације које се користе за одговарајуће акције за будућу употребу земљишта.	Катастарске парцеле, Коришћење земљишта, Зона за управљање подручјима / ограничења / регулације и извештајне јединице.
Друштво (друштво)	Карактеристике друштва и култура.	Дистрибуција становништва - демографија.
Структура (структура)	Вештачка конструкција (резултат човековог деловања).	Зграде, Производни и индустријски објекти, Објекти за праћење животне средине.
Транспорт (транспорт)	Средства и помагала за пренос лица и / или робе.	Транспортне мреже.
Комуналне услуге / Комуникација (комуналнеУслуге)	Системи за енергију, воду и отпад и комуникациону инфраструктуру и услуге.	Комуналне и владине услуге.

3. Кључне речи

3.1. Вредности кључних речи	реч која се обично користи, формализован појам или фраза која се користи да би се описао субјект. Кључне речи помажу сузити комплетно претраживање текста и дозвољавају структурирану претрагу кључних ријечи.
3.2. Стварање контролисаног речника	уколико је вредност кључне речи створена из контролисаног речника (речник појмовима, онтологија), мора се навести контролирани рјечник из којег је иста настала. Ово навођење обухвата барем наслов и референтни датум (датум публикације, датум последње ревизије или израде) контролисаног речника из којег је иста настала.

Слика 3

Захтев: Мора постојати бар једна кључна реч. Ако се користи само једна кључна реч, онда за просторни скуп података, кључна реч треба да опише релевантну тему . Пример теме: географске мреже, географски називи, хидрографија ,административне јединице, адресе , катастарске парцеле, транспортне мреже, заштићете локације итд.

4.Географска локација	
4.1. Географски гранични правоугаоник	Простирање извора у географском простору, које је приказано као гранични правоугаоник.

5. Временска референца	
5.1. Привремена покривеност	Временски период покривен подацима. Пр: Водостаји реке Саве у 2015.години.

5.2. Датум објаве	Датум објаве доступности извора или датум ступања на снагу. Може постојати више од једног датума објаве.
5.3. Датум последње измене	Датум последње измене извора, уколико је извор мењан. Не смије бити више од једног датума ревизије.
5.4. Датум стварања	Датум стварања извора. Не сме бити више од једног датума стварања.

Према *INSPIRE* стандарду за геопросторне податке **неопходно** је навести бар једну временску референцу из следеће четири категорије:

- **временска покривеност** (временски период који је обухваћен садржајем скупа података)
- **датум објаве**
- **датум последње измене**
- **датум настанка**

Подразумевани референтни систем ће бити јулијански календар, са датумима израженим у складу са **ISO 8601 (ГГГГ-ММ-ДД)**.

6. Квалитет и ваљаност	
6.1. Порекло	Изјава о историји поступка и/или генерално квалитет скупа просторних података. Где је то прикладно, она може садржати изјаву о томе да ли је ваљаност скупа података потврђена или му је квалитет осигуран, да ли је ово службена верзија (уколико постоји више верзија).
6.2. Просторна резолуција	Односи се на ниво детаља скупа података. Изражава се као скуп раздаљина од нуле до више резолуција (обично за координатне податке и производе изведене темељем слика) или сличним мерама (обично за планове и производе изведене из карата). Пример: 50000 (за 1:50000 резолуцију).

7. Усклађеност	
7.1. Спецификација	Ово ће навођење укључивати барем назив и референтне податке (датум објаве, датум последње измене или датум стварања).
7.2. Степен	Ниво усклађености извора с правилима усвојенима темељем чланом 7 Директиве 2007/2/ЕЦ или друге спецификације. Пошто је степен типа Boolean вредности које може усети су: -true ако је усаглашено -false ако није усаглашено - null ако није познато

8. Ограничење које се односи на приступ и кориштење	
8.1. Услови који се односе на приступ и кориштење	Дефинише захтеве за приступање и кориштење скупа и услуга просторних података те, тамо где је то примењиво.
8.2. Ограничења јавног приступа	Када држава чланица ограничи јавни приступ скуповима просторних података овај елемент метаподатака пружа информације о ограничењима и разлозима истих.

Ако не постоје услови за приступ и кориштење ресурса, написаћете **“не примењују се услови”**. Ако су услови непознати, написаћете **“непознати услови”**.

9. Организације одговорне за успоставу, управљање, одржавање и дистрибуцију скупова и услуга просторних података.	
9.1. Одговорна страна	Опис организације одговорне за креирање, управљање, одржавање и дистрибуцију ресурса. Овај опис обухвата име организације и е-маил адресу.

9.2. Улога одговорне стране	улога одговорне организације.
-----------------------------	-------------------------------

Препорука 4: Потребно је написати пуно име организације, без скраћенице. Препоручљиво је да користите званичну адресу електронске поште организације уместо личне адресе електронске поште.

Поље Улога одговорне стране попуњава се једном од следећих опција:

- **Ресурс Провајдер (ресурсПровајдер)**
Странка која обезбеђује ресурс.
- **Старатељ (старатељ)**
Странка која прихвата одговорност за податке и обезбеђује адекватну негу и одржавање ресурса.
- **Власник (власник)**
Странка која поседује ресурсе.
- **Корисник (корисник)**
Странка која користи ресурс.
- **Дистрибутер (дистрибутер)**
Странка која дистрибуира ресурс.
- **Оригинатор (оригинатор)**
Странка која је креирала ресурс
- **Контакт особа (контакт)**
Странку са којом се може контактирати за стицање знања о или стицању ресурса.
- **Главни истражитељ (главниИстражитељ)**
Кључна страна одговорна за прикупљање информација и спровођење
- **Процесор (процесор)// **Руковалац****
Странка која је обрадила податке на начин да је ресурс модификован.
- **Издавач (издавач)**
Странка која је објавила ресурс.
- **Аутор (аутор)**
Странка која је аутор извора.

10. Метаподаци о метаподацима

10.1. Контактна тачка метаподатака	Опис организације одговорне за стварање и одржавање метаподатака. Овај опис обухвата име организације и контактну е-маил адресу
------------------------------------	---

10.2. метаподатака	Датум	Датум који ближе одређује када је запис о метаподацима створен или ажуриран. Датум се изражава сукладно норми ISO 8601.
10.3. метаподатака	Језик	Језик у којем су изражени елементи метаподатка. Поље вредности овог елемента метаподатака ограничен је на службене језике у европској заједници изражене сукладно норми ISO 639-2.

У Табели 12 дати су елементи метаподатака или скупина елемената метаподатака потребни за скуп геопросторних података или низ скупова просторних података. Прва колона садржи повезнице са пакетима метаподатака, друга колона име елемента метаподатака или скупине елемената метаподатака, трећа колона ближе утврђује многострукост елемента метаподатака. Изражавање многострукости (кардиналности) следи нотацију **Unified Modelling Language-a (УМЛ)** за многострукост у којој:

- **1** означава да постоји само један случај овог елемента метаподатака унутар неког скупа резултата;
- **1..*** означава да постоји барем један случај овог елемента метаподатака унутар неког скупа резултата;
- **0..1** означава да је постојање елемента метаподатака унутар неког скупа резултата опционо, али да се може појавити само једном;
- **0..*** означава да је постојање елемента метаподатака унутар неког скупа резултата опционо, али да се тај елемент метаподатака може појавити и више од једном;

Када је многострукост 0..1 или 0..*, дефинишу се случајеви кад су елементи метаподатака неопходни, а кад опциони. Четврта колона садржи изјаву у случају да се кардиналност елемента не односи на све врсте извора. Сви су елементи обавезни у осталим околностима.

Сви елементи обележене као обавезне морате укључити у ваше метаподатке приликом постављања ресурса и скупова података на Портал. Укључивање осталих пакета је опционо.

Поглавље	Елементи метаподатака	Кардиналност	Обавезно или Опционо
1.1	Наслов скупа података/ ресурса	1	Обавезно

1.2	Сажетак о извору	1	Обавезно
1.3	Врста извора	1	Обавезно
1.4	Адреса извора података	0..*	Обавезан уколико је УРЛ доступан како би се добило више информација о извору, и/или приступ повезаним услугама
1.5	Јединствени идентификатор ресурса	1	Обавезно
1.7	Језик извора	0..*	Обавезан само уколико извор садржи текстуалне информације
2.1	Тематска категорија	1..*	Обавезно
3	Кључна реч	1..*	Обавезно
4	Географска локација	1..*	Обавезно
5	Временска референца	1..*	Обавезно
6.1	Порекло	1..*	Обавезно
6.2	Просторна резолуција	0..*	Обавезно за скупове података и серије скупова података уколико једнако мерило или удаљеност резолуције могу бити ближе одређени.
7	Усклађеност	1..*	Обавезно
8.1	Услови за приступ и коришћење	1..*	Обавезно

8.2	Ограничење јавног приступа	1..*	Обавезно
9	Одговорна организација	1..*	Обавезно
10.1	Тачка контакта метаподатака	1..*	Обавезно
10.2	Датум метаподатака	1	Обавезно
10.3	Језик метаподатака	1	Обавезно

Формати за време и датум ISO 8601

За различите стандарде можда ће бити потребни различити нивои грануларности у датом времену, тако да овај профил дефинише шест нивоа. Стандарди који се односе на овај профил треба да прецизирају једну или више ових грануларности. Ако одређени стандард дозвољава више од једне грануларности, треба да прецизира значење датума и времена са смањеном прецизношћу, на пример резултат поређења два датума са различитим прецизностима.

Формати су следећи. Тачно, компоненте које су овде приказане морају бити присутне, са тачношћу ове интерпункције. Имајте на уму да се "Т" појављује у низу, да би се означио почетак елемента време, како је наведено у ISO 8601.

Година:

ГГГГ (нпр. 2018)

Година и месец:

ГГГГ-ММ (нпр. 2018-07)

Попуњен датум:

ГГГГ-ММ-ДД (нпр. 2018-07-16)

Комплетан датум плус сати и минуте:

ГГГГ-ММ-ДДТчч: ммТЗД (нпр. 2018-07-16Т19: 20 + 01: 00)

Комплетан датум плус сати, минуте и секунде:

ГГГГ-ММ-ДДТчч: мм: ссТЗД (нпр. 1997-07-16Т19: 20: 30 + 01: 00)

Комплетан датум плус сати, минуте, секунде и децимални део а

друго

ГГГГ-ММ-ДДТчч: мм: сс.сТЗД (нпр. 1997-07-16Т19: 20: 30.45 + 01: 00)

где:

ГГГГ = четири цифре године

ММ = двоцифрени месец (01 = јануар, итд.)

ДД = двоцифрени дан у месецу (од 01 до 31)
чч = две цифре сата/часа (00 до 23) (ам / пм НИЈЕ дозвољено)
мм = две цифре минута (од 00 до 59)
сс = две цифре секунде (од 00 до 59)
с = једна или више цифара које представљају децимални део секунде
ТЗД = ознака временске зоне (З или + хх: мм или -хх: мм)

Овај профил не наводи колико се цифара може користити да представља децимални део секунде. Усвајајући стандард који дозвољава фракције секунде мора навести и минимални број цифара (број који је већи или једнак једном) и максимални број цифара (максимални број може бити назначен као "неограничен").

Овај профил дефинира два начина за уклањање временских зона:

Времена су изражена у УКВ (координирано универзално време), са посебним ознаком УКВ ("З").

Времена су изражена у локалном времену, заједно са временском зоном у сатима и минутима. Промена временске зоне "+ чч: мм" означава да датум / време користи локалну временску зону која је "чч" сати и "мм" минута пре УКВ. Промена временске зоне "-чч: мм" означава да датум / време користи локалну временску зону која је "чч" сати и "мм" минута иза УКВ.

Стандардно означавање овог профила треба да дозволи један или оба ова начина управљања временским зонама.

2. Препоручени формати

Геопросторни подаци

GeoJSON је стандардни отворен формат за кодирање колекција једноставних географских подешавања уз њихове не-просторне атрибуте коришћењем ЈаваСкрипт Објект Нотације. Подешавања укључују тачке(отуда адресе и локације), изломљене линије(отуда улице, аутопутеви и границе), полигоне (државе, провинције, површине земље), и вишечлане колекције ових типова. *GeoJSON* подешавањима једино није потребна репрезентација ентитета физичких речи; мобилно рутирање и апликације за навигацију, на пример, могу описати њихову покривеност услуга коришћењем *GeoJSON* - а.

KML датотека је везана за *Google Earth*. Ради се о датотеци у *XML formatu*, која може садржавати најразније геоподатке (само једну тачку, *image overlay*, 3D објекте и све остале објекте које можемо видјети у *Google Earthu*)

Шифарници

Датотека са одвојеним вредностима (**CSV**) је једноставно линија података, при чему свака тачка података одвојена од наредне зарезом. CSV је савршен за табеларне податке и

може се лако учитати и сачувати из апликација као што је Ексел, чинећи га доступним корисницима. Иако CSV не одржава форматирање и графике као што су Ексел формати, то је отворен, стројно читљив формат. CSV представља најједноставнији формат који и даље подржава широку поновну употребу отворених података. Другим речима, CSV је "најнижи заједнички именитељ" за отворене податке - отворени подаци требају бити доступни у овом формату кад год је то могуће.

ODS је табеларни формат датотеке који користи OpenOffice/StarOffice. ODS је OASIS формирана датотека, која се очекује да постане стандардни формат датотеке за дељење докумената. ODS датотеке такође могу отворити Microsoft Excel ако има OpenXML/ODF Translator Add-in. ODS датотеке чувају информације тако да се могу распоређивати у колоне и ћелије.

Датотека са **XLSX** екстензијом датотеке представља датотеку табеле Microsoft Excel Open XML. То је датотека са табелом засноване на XML-у створена од стране Microsoft Excel верзије 2007 и касније. XLSX датотеке организују податке у ћелијама које су ускладиштене на радним листовима, које се заправо чувају у радним свесцима, а то су датотеке које садрже више радних листова. Ћелије се постављају редовима и колонама и могу садржавати стилове, форматирање, математичке функције и још много тога. Датотеке таблица направљене у ранијим верзијама Excel-а се чувају у XLS формату. Excel датотеке које подржавају макре су XLSM датотеке.

Општи подаци

4. Валидност за датум и време

Валидност датума и времена односи се на базе података које садрже временске инстанце, тј временске базе података. Временска база података има два главна појма или атрибута: важеће време и време трансакције. Ови атрибути се могу комбиновати у облику битемпоралних података.

1. Валидно време.

2. Трансакцијско време

3. Битемпорални подаци

Валидно време је време за које је чињеница истинита у стварном свету. Прави временски период може бити у прошлости, у распону тренутног времена или у будућности.

Време трансакције је временски период у којем се чињеница ускладиштена у бази података сматра тачном. У табели базе података време трансакције често је представљено са две додатне колоне: Почетак трансакције (**од**) и крај трансакције (**до**). Временски интервал је увек затворен на доњој граници, дакле мора имати почетак, али може бити отворен на горњој граници уколико је податак и даље истинит. **Пример:** Јован Симић живи у Београду од 3. априла 1990.те године бисте унели у базу података у следећем облику (Јован Симић, Београд, 3-Апр-1975, ∞).

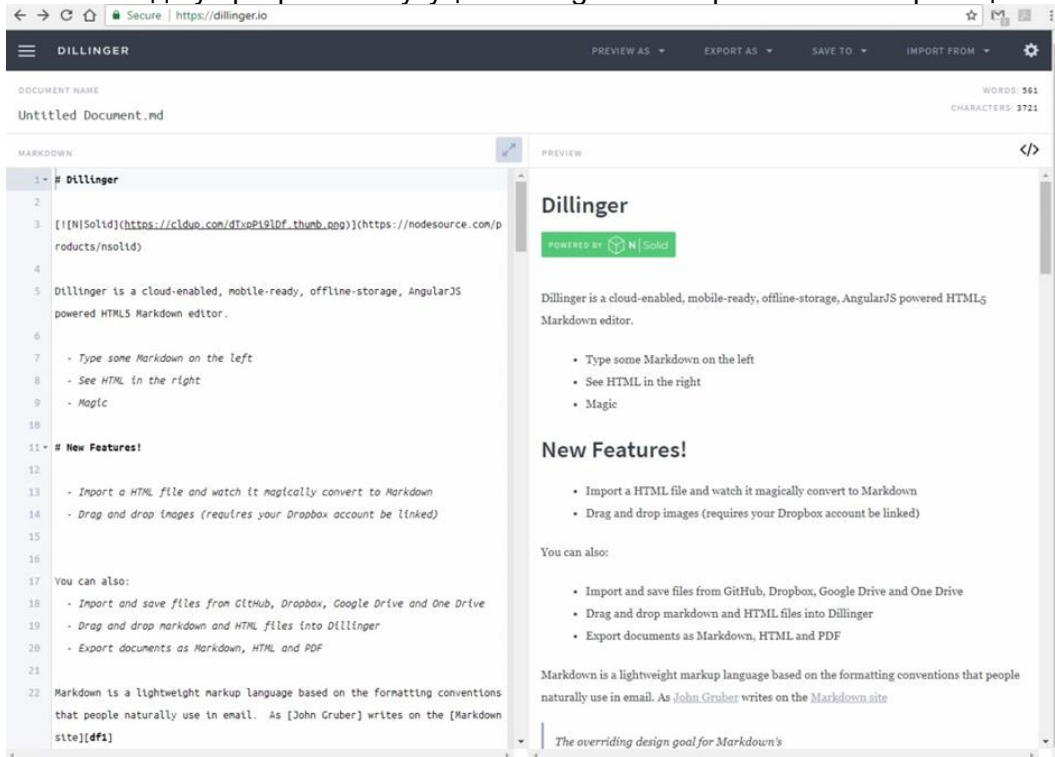
Битемпорални подаци садрже и валидно и трансакцијско време. Ово пружа историјске и повратне информације.

Валидно време и време трансакције не морају бити исте за једну чињеницу. На пример, размотрите временску базу података која чува податке о 18. веку. Валидно време ових чињеница је негде између 1701. и 1800. Време трансакције би показало када су чињенице убачене у базу података (на примјер, 21. јануара 1998.).

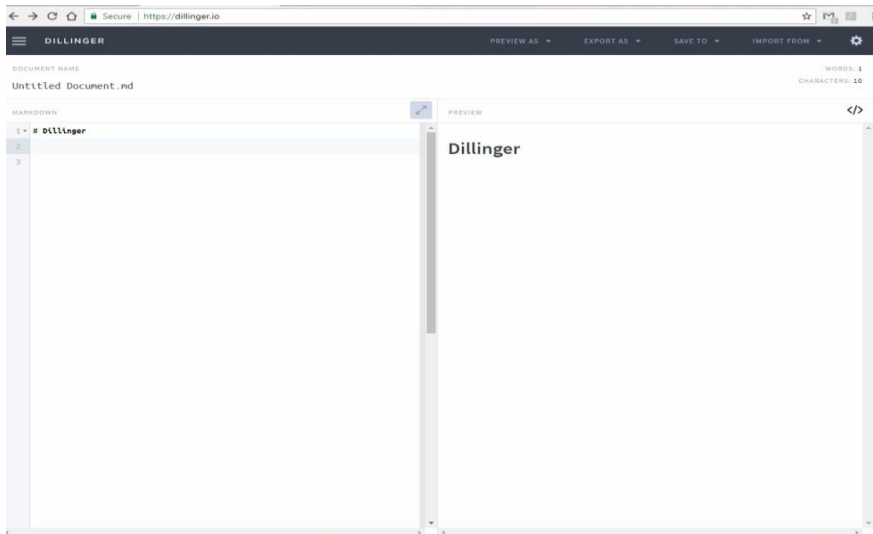
Прављење табеле коришћењем језика Markdown (биће изменјено на други језик)

Табелу коју треба користити приликом попуњавања поља “Опис” можете направити коришћењем језика **Markdown**, у било ком едитору који може да ради са овим језиком. Препоручујемо да користите *online* едитор *Dillinger*.

Корак 1:Када у претраживач укуцате dillinger.io отвариће вам се страница са слике испод.



Са леве стране налази се едитор који користите за писање, а са десне стране ће вам се приказати ефекат који сте постигли. Пре него што започнемо са креирањем табеле треба означити садржај исписан у левој страни, и избрисати га (Слика 3).

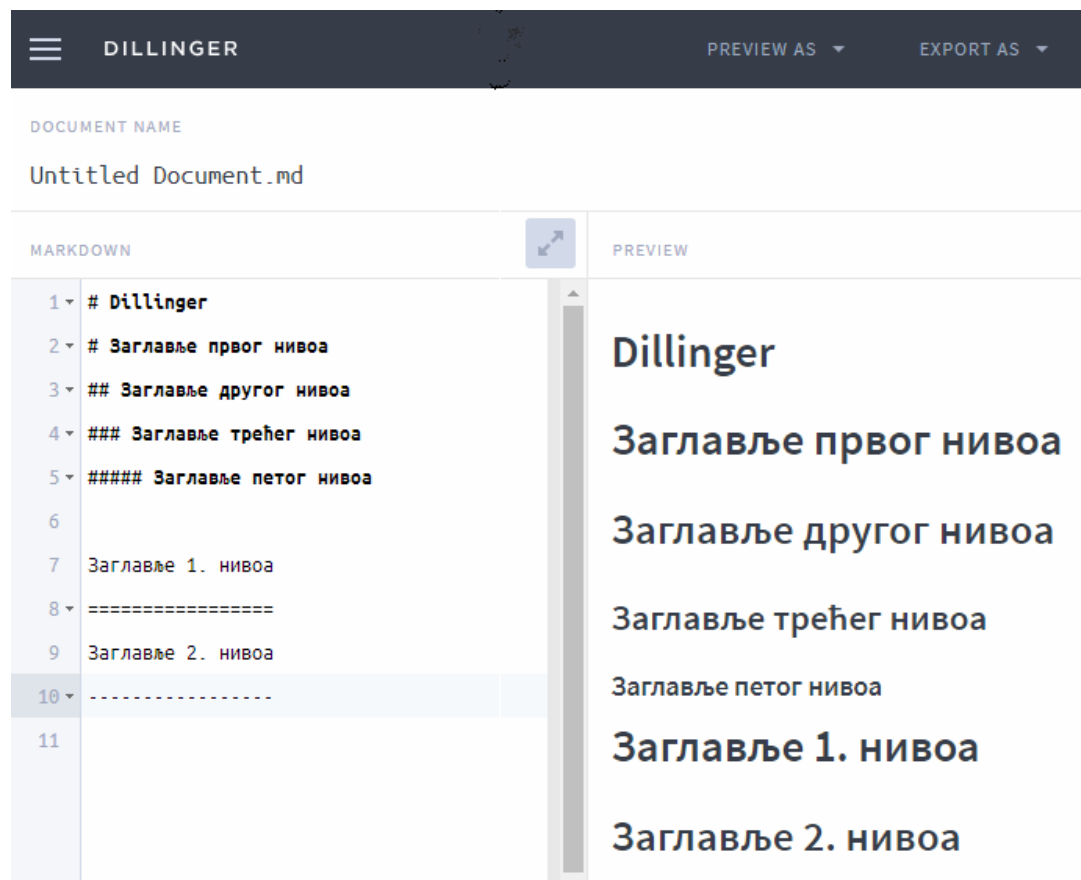


Да би сте креирали табелу потребано је најпре упознати се са синтаксичким правилима језика. Језик има свега неколико правила, о којима се можете детаљно информисати на званичној страници <https://www.markdownguide.org/basic-syntax//>

У табелама 13,14 и 15 извучена су само она правила која ће вам бити неопходна за прављење једноставне табеле. Примењено правило приказано је на сликама испод сваке табеле:

Елемент	Правило
Наслов	Испред наслова/заглавља стављате симбол #. Постоји неколико нивоа наслова (Heading-a), и у зависности од нивоа који желите да искористите ставићете различит број # (за Heading 1 #, за Heading 2 ## ,за Heading 3 ###). Након # , а пре текста мора да постоји размак. Други начин да направите заглавље је да после текста, у наредном реду искуцате == за Heading 1 или – за Heading 2.

Табела 1

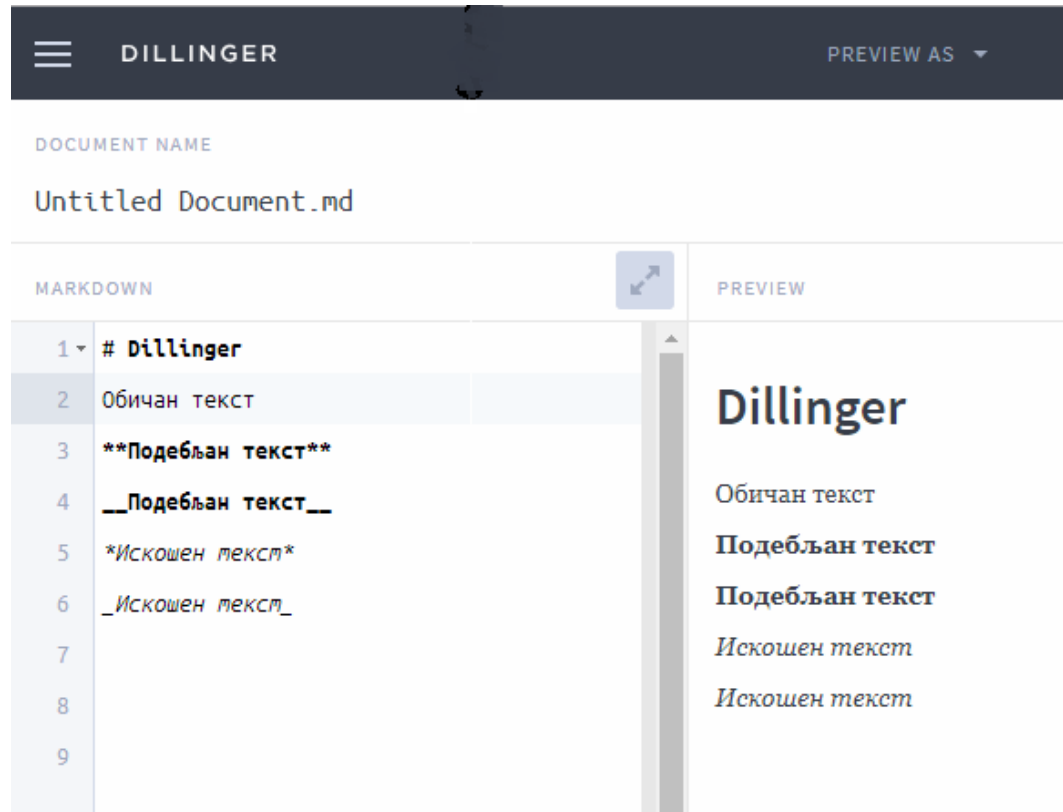


Слика 2

Елемент	Правило
Bold	Да бисте подебљали текст ограничите га са ** ** или __ __ .

	Између тескта и наведених симбола не сме бити размака.
<i>Italic</i>	Да бисте постигли овај ефекат користите * и _ .

Табела 2



Слика 3

Елемент	Правило
Табела	Табелу креирате користећи усправне црте (). Да би се табела приказала, потребно је да други ред табеле буде следећа

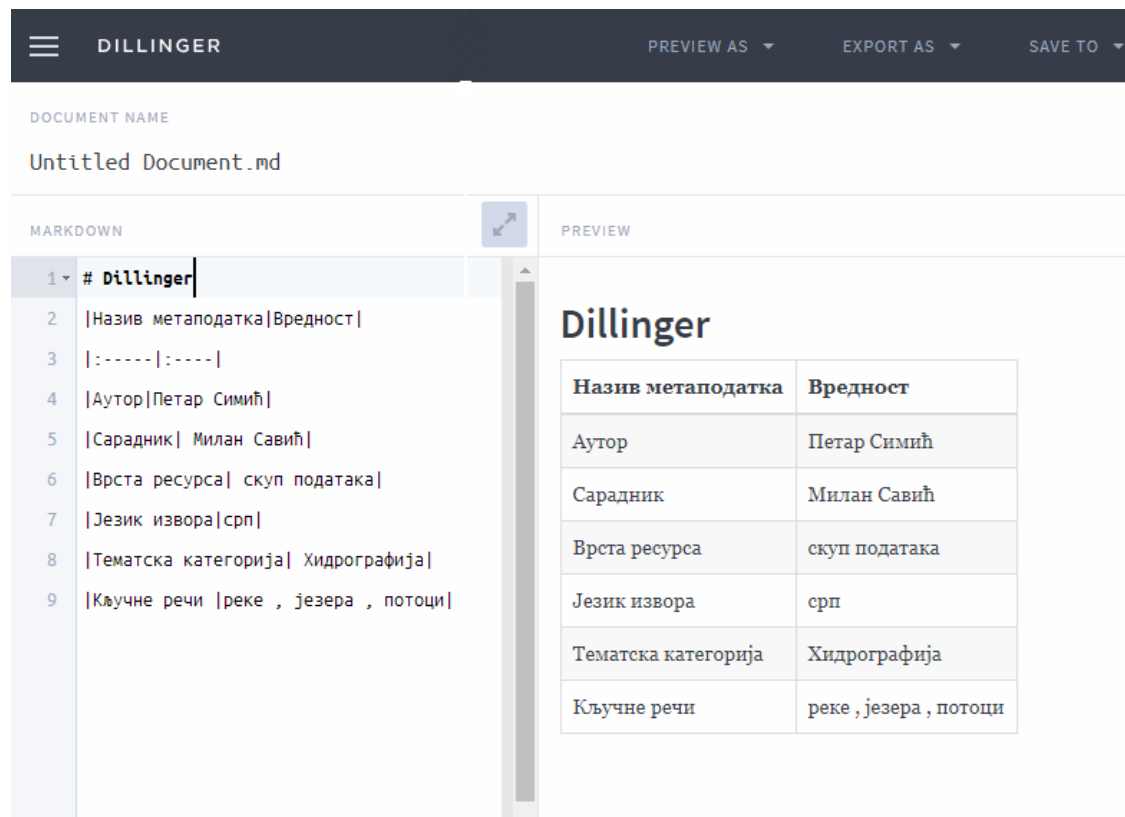
комбинација знакова: :----- :----- .

Табела 3

За прављење табеле можете користити следећи код који ћете прилагодити вашим потребама додајући редове и колоне:

```
|Назив метаподатка|Вредност|
|:-----|:-----|
|Аутор|Петар Симић|
|Сарадник| Милан Савић|
|Врста ресурса| скуп података|
|Језик извора|срп|
|Тематска категорија| Хидрографија|
|Кључне речи |реке , језера , потоци|
```

Код искуцан у едитору производи следећи резултат:



The screenshot shows the Dillinger online Markdown editor interface. The top navigation bar includes the Dillinger logo, a menu icon, and options for 'PREVIEW AS', 'EXPORT AS', and 'SAVE TO'. The document title is 'Untitled Document.md'. The editor is split into two panes: 'MARKDOWN' on the left and 'PREVIEW' on the right. The Markdown pane shows the code from the previous block, with line numbers 1 through 9. The Preview pane shows the rendered output, which is a table with the following content:

Назив метаподатка	Вредност
Аутор	Петар Симић
Сарадник	Милан Савић
Врста ресурса	скуп података
Језик извора	срп
Тематска категорија	Хидрографија
Кључне речи	реке , језера , потоци

Слика 4

Након што сте исписали код са леве стране маркирајте излаз (табелу) са десне стране , и копирајте десним кликом миша.

Назив метаподатка	Вредност
Аутор	Петар Симић
Сарадник	Милан Савић
Врста ресурса	скуп података
Језик извора	срп
Тематска категорија	Хидрографија
Кључне речи	реке , језера , потоци