**Požadavky na závěrečnou práci ve Wordu**

1. Nastav v celém dokumentu písmo **Times new roman** a velikost písma **12**
2. Vytvoř kapitoly z tučného textu – **tučnému a podtrženému textu** dej styl Nadpis 1, pouze **tučnému** dej styl Nadpis 2.
3. Vlož na druhou stránku dokumentu OBSAH (měl by sestávat z kapitol a podkapitol).
4. Nastav v souboru číslování stránek.
5. Do záhlaví dokumentu vlož své jméno a třídu.
6. Zarovnej nadpisy kapitol na střed, ostatní text do bloku.
7. Nastav řádkování celého souboru na 1,5 řádku.
8. Odstraň z textu všechna čísla spolu s hranatými závorkami, např. [1] a dále pak všechny hypertextové odkazy!
9. Vyhledej, z jakého webu článek pochází a vlož úplně nakonec do **Zdroje** internetovou adresu webu, z něhož text pochází.
10. Článek je o želvách. Napiš proto do **Úvodu** dvě-tři věty o želvách jako úvod, do druhé sekce **Mapa rozšíření** vlož mapu, kde všude želvy žijí a na konec do sekce **Obrázky** vlož 4 obrázky želv s popiskem, co na obrázku přesně je.

**Úvod**

**Mapa rozšíření želv**

**Anatomie a morfologie**

Velikost želv se značně různí. Mořské druhy dorůstají obvykle do obrovských rozměrů, zatímco sladkovodní želvy jsou typicky daleko menší (ale jsou zaznamenáni i jedinci 2 m dlouzí). Suchozemské želvy mohou dorůstat až do velikosti želv mořských. Největší želvou na světě je [kožatka velká](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ko%C5%BEatka_velk%C3%A1),[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)] mořská želva, která váží i přes 900 kg a jejíž krunýř je až 2 m dlouhý. Nejmenší želvou je Homopus signatus signatus (poddruh [želvy trpasličí](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=%C5%BDelva_trpasli%C4%8D%C3%AD&action=edit&redlink=1)), která měří necelých 8 cm a váží pouhých 140 g.[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)]

V [prehistorických](https://cs.wikipedia.org/wiki/Prav%C4%9Bk) dobách byly po celém světě hojně rozšířeny [želvy sloní](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelva_slon%C3%AD),[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)] avšak s příchodem [člověka](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Clov%C4%9Bk) tento druh téměř [vyhynul](https://cs.wikipedia.org/wiki/Vyhynul%C3%BD_druh). Předpokládá se, že je lidé lovili jako potravu. Nyní můžeme želvy sloní najít pouze na [Seychelách](https://cs.wikipedia.org/wiki/Seychely) a [Galapágách](https://cs.wikipedia.org/wiki/Galap%C3%A1gy). Dorůstají do velikosti přes 130 cm a váží okolo 300 kg. Mezi největší želvy celé geologické historie patřil obří [svrchnokřídový](https://cs.wikipedia.org/wiki/K%C5%99%C3%ADda) rod [Archelon](https://cs.wikipedia.org/wiki/Archelon) s délkou těla až 4 metry a několikatunovou hmotností.[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)] Tito obři žili v mořích.

**Zatahování krku**

Želvy rozdělujeme do dvou [podřádů](https://cs.wikipedia.org/wiki/Pod%C5%99%C3%A1d) podle toho, jakým způsobem vtahují [krk](https://cs.wikipedia.org/wiki/Krk) do krunýře: želvy skupiny [Cryptodira](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Cryptodira&action=edit&redlink=1) (skrytohrdlí) dokážou zatáhnout krk a [hlavu](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlava) pod páteř, želvy skupiny [Pleurodira](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Pleurodira&action=edit&redlink=1) (skrytohlaví) ji schovávají do krunýře na levou nebo pravou stranu. Jazyk je tlustý a nevysunutelný.

**Hlava**

Komorové [oči](https://cs.wikipedia.org/wiki/Oko) většiny suchozemských želv směřují dolů na předměty před nimi, zatímco u některých vodních želv se oči nacházejí na vrchní části hlavy. Tyto druhy se dokážou v mělkých vodách skrýt před [predátory](https://cs.wikipedia.org/wiki/Pred%C3%A1tor) tak, že jsou zcela ponořeny ve vodě vyjma očí a nozder. Mořské želvy mají poblíž očí [žlázky](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDl%C3%A1za) produkující slané [slzy](https://cs.wikipedia.org/wiki/Slza), čímž se zbavují nadbytečné [soli](https://cs.wikipedia.org/wiki/Chlorid_sodn%C3%BD) získané z [mořské vody](https://cs.wikipedia.org/wiki/Mo%C5%99sk%C3%A1_voda), kterou pijí.

Želvy [vidí](https://cs.wikipedia.org/wiki/Zrak) pravděpodobně velmi dobře ve [tmě](https://cs.wikipedia.org/wiki/Temno), a to díky neobvykle vysokému počtu [tyčinek](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ty%C4%8Dinka_%28oko%29) v [sítnici](https://cs.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADtnice) oka.[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)] Navíc nedokážou plynule sledovat pohybující se [kořist](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ko%C5%99ist). Tato schopnost je obyčejně vyhrazena pouze predátorům. [Masožravé](https://cs.wikipedia.org/wiki/Maso%C5%BEravec) želvy ovšem dokážou velmi rychle pohnout hlavou a doslova chňapnout po kořisti. Vidí barevně.[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)]

Želvy mají zkostnatělý zobák, [čelisti](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Celist) používají ke kousání a žvýkání potravy. Místo [zubů](https://cs.wikipedia.org/wiki/Zub) je [horní](https://cs.wikipedia.org/wiki/Horn%C3%AD_%C4%8Delist) i [dolní čelist](https://cs.wikipedia.org/wiki/Doln%C3%AD_%C4%8Delist) pokryta [rohovitými](https://cs.wikipedia.org/wiki/Rohovina) výčnělky. U masožravých želv jsou kvůli chytání potravy obvykle ostré, u [býložravých](https://cs.wikipedia.org/wiki/B%C3%BDlo%C5%BEravec) želv bývají vroubkované, což jim pomáhá při žvýkaní velmi tuhých rostlin. Při [polykání](https://cs.wikipedia.org/wiki/Polyk%C3%A1n%C3%AD) potravy používají želvy [jazyk](https://cs.wikipedia.org/wiki/Jazyk_%28org%C3%A1n%29), avšak na rozdíl od ostatních plazů ho nemohou vystrčit a chytat s ním potravu.[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)]

**Krunýř**

Krunýř sloužil původně u želv při hrabání v zemi.[[2]](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelvy#cite_note-2) Jednotlivé části krunýře vznikaly v průběhu triasového období u želv postupně.[[3]](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelvy#cite_note-3)

Horní část krunýře se nazývá [karapax](https://cs.wikipedia.org/wiki/Karapax), spodní část pak [plastron](https://cs.wikipedia.org/wiki/Plastron) a dohromady jsou spojeny po stranách tzv. mosty. Obvykle je karapax složen z 5 hřbetních, 8 žeberních a 24 postranních desek.[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)] Právě počet těchto desek spolu s tvarem plastronu je jedním z hlavních rozlišovacích znaků pro podobné druhy.

Vnitřní část krunýře tvoří přibližně 60 kostí.[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)] S krunýřem je tělo želvy pevně spojeno páteřními a žeberními kostmi, což v důsledku znamená, že želva nemůže ze svého krunýře vylézt. Vnější část krunýře je většinou pokryta štítovými destičkami z [keratinu](https://cs.wikipedia.org/wiki/Keratin), některé druhy mají krunýř krytý jen silnou [kůží](https://cs.wikipedia.org/wiki/K%C5%AF%C5%BEe).[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)]

Tvar krunýře nám velmi napomáhá při zjišťování způsobu života želvy. Značná část suchozemských želv má veliký a těžký krunýř kupolovitého tvaru, který znemožňuje predátorům uchopit ho do čelistí a rozdrtit. [Želva skalní](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelva_skaln%C3%AD) má naopak plochý a ohebný krunýř, díky kterému se snadno skryje ve [skalních](https://cs.wikipedia.org/wiki/Sk%C3%A1la) trhlinách.[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)]

Většina vodních želv má krunýř plochý, [hydrodynamického tvaru](https://cs.wikipedia.org/wiki/Aerodynamick%C3%BD_tvar), a tak mohou snadno a rychle [plavat](https://cs.wikipedia.org/wiki/Plav%C3%A1n%C3%AD) a [potápět se](https://cs.wikipedia.org/wiki/Pot%C3%A1p%C4%9Bn%C3%AD). Krunýř vodních želv je také daleko lehčí než u suchozemských druhů, protože jsou mezi kostmi velké mezery, tzv. [fontanely](https://cs.wikipedia.org/wiki/Fontanela).

Podle tvaru plastronu se zhruba ve třech letech želvy dá poznat pohlaví. Sameček má plastron vypouklý nahoru, což mu pomáhá při páření.[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)]

Barva krunýře se velmi různí, ale obvykle je to černá, hnědá a olivově zelená. Některé druhy mají na krunýři i červené, oranžové, žluté nebo šedé tečky, linky nebo nepravidelné skvrnky. Jednou z nejkrásněji zbarvených želv je [želva ozdobná](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelva_ozdobn%C3%A1), která má žlutý plastron a černý nebo olivově zelený karpax s červenými značkami okolo jeho okraje.

**Kůže a její svlékání**

Vnější strana krunýře je součástí [kůže](https://cs.wikipedia.org/wiki/K%C5%AF%C5%BEe), kdy každá štítová destička odpovídá jedné modifikované [šupině](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=%C5%A0upina_(plazi)&action=edit&redlink=1). Zbytek kůže je tvořen mnohem menšími šupinkami, podobně jako u ostatních [plazů](https://cs.wikipedia.org/wiki/Plazi). Vodní želvy nesvlékají kůži naráz jako hadi, ale neustále po malých kouskách. Pokud chováte želvu v [akváriu](https://cs.wikipedia.org/wiki/Akv%C3%A1rium), můžete ve vodě najít částečky mrtvé kůže.

Suchozemské želvy také svlékají kůži, ale ta se oproti vodním želvám nikdy neodlupuje a vrství se do tlustých ‘kopečků’, které mají podobu [letokruhů](https://cs.wikipedia.org/wiki/Letokruh). Obecně panuje představa, že spočítáním těchto letokruhů dostaneme věk želvy. Tato metoda ale není příliš přesná, zejména z toho důvodu, že rychlost růstu nových destiček se mění (za rok jich při příznivých podmínkách může narůst i několik) a že některé destičky nakonec z krunýře odpadnou.[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)]

**Končetiny**

Suchozemské želvy jsou proslulé svým pomalým [tempem](https://cs.wikipedia.org/wiki/Rychlost) pohybu, který je zapříčiněn jednak jejich těžkým a velkým krunýřem a jednak relativně neefektivním způsobem postavení [končetin](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kon%C4%8Detina), které jsou roztažené do stran jako u [ještěrek](https://cs.wikipedia.org/wiki/Je%C5%A1t%C4%9Brkovit%C3%AD).

Sladkovodní želvy, které žijí částečně i na [souši](https://cs.wikipedia.org/wiki/Pevnina), mají na končetinách [plovací blány](https://cs.wikipedia.org/wiki/Plovac%C3%AD_bl%C3%A1na) a dlouhé [drápy](https://cs.wikipedia.org/wiki/Dr%C3%A1p). Pomocí těchto drápů se mohou vyšplhat na břeh či plovoucí klády, kde se pak rády vyhřívají na slunci. [Samci](https://cs.wikipedia.org/wiki/Samec)mívají drápy delší a používají je ke [stimulaci](https://cs.wikipedia.org/wiki/Stimulace) [samice](https://cs.wikipedia.org/wiki/Samice) při [páření](https://cs.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1%C5%99en%C3%AD).

Styl plavání sladkovodních želv připomíná psa (jakoby běh ve vodě), končetiny ale míří do stran. Velké druhy želv plavou spíše méně, ty největší už často jen chodí po dně [řek](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%98eka) či [jezer](https://cs.wikipedia.org/wiki/Jezero).

Plovací blány mají téměř všechny druhy sladkovodních želv, ale několik druhů, např. [karetka novoguinejská](https://cs.wikipedia.org/wiki/Karetka_novoguinejsk%C3%A1), má místo končetin [ploutve](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ploutev). Tyto druhy želv pak plavou stejným stylem jako mořské želvy.

Mořské želvy žijí téměř výhradně ve vodě a tak mají místo nohou ploutve. Ve vodě pak vypadají jako by se vznášely či létaly. Předními končetinami pohybují nahoru a dolů, zadní končetiny nejsou používány k pohybu ale spíše ke kormidlování. Na souši mají velmi omezenou pohyblivost, a tak na souš vylézají pouze samice, aby nakladly [vejce](https://cs.wikipedia.org/wiki/Vejce). Pohybují se velmi pomalu a namáhavě se postrkují dopředu pomocí ploutví. Zadními končetinami vyhrabou samice díru, nakladou do nich vejce a pak je zase zahrabou pískem.

**Dýchání**

I přesto, že některé druhy stráví značnou část [života](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDivot) pod [vodou](https://cs.wikipedia.org/wiki/Voda), potřebují [dýchat](https://cs.wikipedia.org/wiki/D%C3%BDch%C3%A1n%C3%AD) [vzduch](https://cs.wikipedia.org/wiki/Vzduch) a musí tedy v pravidelných [intervalech](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Interval_(%C4%8Das)&action=edit&redlink=1) vyplouvat na povrch, aby doplnily plíce čerstvým vzduchem. Část života stráví i na souši. Mořské želvy kladou vejce na suchých písečných plážích. Vědci[[kdo?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AVyhn%C4%9Bte_se_vyh%C3%BDbav%C3%BDm_slov%C5%AFm)] také zkoumají schopnost některých [australských](https://cs.wikipedia.org/wiki/Austr%C3%A1lie_%28kontinent%29) sladkovodních želv dýchat pod vodou.[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)] Některé druhy mají prostornou [kloaku](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kloaka), jejíž sliznice tvoří prstovité výběžky, [papily](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Papila&action=edit&redlink=1), které mají bohaté krevní zásobení a zvyšují povrch kloaky. Želvy tak mohou přijímat [kyslík](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kysl%C3%ADk) rozpuštěný ve vodě, papily fungují podobně jako rybí [žábry](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BD%C3%A1bry).

**Evoluce a taxonomické zařazení**

Třída plazů je [parafyletický](https://cs.wikipedia.org/wiki/Parafyletismus) [taxon](https://cs.wikipedia.org/wiki/Taxon), protože v něm nejsou zahrnuti také [ptáci](https://cs.wikipedia.org/wiki/Pt%C3%A1ci) (při širším pojetí plazů také [savci](https://cs.wikipedia.org/wiki/Savci)). Více informací najdete na stránce věnované [plazům](https://cs.wikipedia.org/wiki/Plazi).

První želvy se na zemi objevily už v éře [dinosaurů](https://cs.wikipedia.org/wiki/Dinosau%C5%99i), někdy před 200 miliony lety – jsou jednou z mála skupin v současnosti žijících plazů, které známe již z [triasu](https://cs.wikipedia.org/wiki/Trias).[[4]](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelvy#cite_note-4) Jejich evoluce byla poměrně spletitá a vykazuje množství událostí evolučních radiací i vymírání. To jasně dokládají například zmapované změny v biodiverzitě jihoamerických želv od triasu až po neogén.[[5]](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelvy#cite_note-5) Jsou jedinou přeživší větví prastarého kladistického podstromu [anapsid](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Anapsid&action=edit&redlink=1), který obsahuje skupiny jako [Millerettidae](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Millerettidae&action=edit&redlink=1), [Procolophonoidea](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Procolophonoidea&action=edit&redlink=1) a [Pareiasauria](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Pareiasauria&action=edit&redlink=1). [Lebka](https://cs.wikipedia.org/wiki/Lebka) všech druhů anapsid postrádá otvory ve [spánkové oblasti](https://cs.wikipedia.org/wiki/Sp%C3%A1nkov%C3%A1_kost). Všechny ostatní žijící druhy [amniot](https://cs.wikipedia.org/wiki/Amniota) mají právě tyto lebeční otvory. Většina anapsid vyhynula v pozdním [permu](https://cs.wikipedia.org/wiki/Perm) s výjimkou skupiny [Procolophonoidea](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Procolophonoidea&action=edit&redlink=1) a předchůdců želv, kteří vymřeli později. Stále probíhá spor o to, zda se želvy vyvinuly ve vodním prostředí nebo spíše pod zemí (jako hrabaví živočichové).[[6]](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelvy#cite_note-6) Do mořského prostředí se nicméně tito plazi v průběhu vývoje opakovaně vraceli.[[7]](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelvy#cite_note-7) V roce 2018 byl publikován popis první známé želvy (druh [Eorhynchochelys](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Eorhynchochelys&action=edit&redlink=1)sinensis) s ještě nevyvinutým krunýřem, ale zároveň přítomným bezzubým zobákovitým zakončením čelistí. Tento diapsidní plaz žil v období pozdního triasu (asi před 228 miliony let) na území dnešní Číny.[[8]](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelvy#cite_note-8)

Nicméně nedávno bylo prokázáno, že typická vlastnost anapsid, kterou převzala i želví lebka, nemusí být znak určující, že jsou želvy potomci anapsid, ale spíše že jde o případ [konvergentní](https://cs.wikipedia.org/wiki/Konvergence_%28evoluce%29) [evoluce](https://cs.wikipedia.org/wiki/Evoluce). Nejnovější [fylogenetické](https://cs.wikipedia.org/wiki/Fylogenetika) studie proto zařadily želvy mezi [Diapsida](https://cs.wikipedia.org/wiki/Diapsida), o něco blíže k [šupinatým](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%A0upinat%C3%AD) než k archosaurům.[[9]](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelvy#cite_note-9)[[10]](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelvy#cite_note-10)[[11]](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelvy#cite_note-11) Všechny nové studie podporují nové zařazení želv, i když některé přiřazují želvy blíže k archosaurům.[[12]](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelvy#cite_note-12) Přezkoumáním předchozích fylogenetických stromů, které dokazovaly příbuznost želv s anapsida, bylo zjištěno, že mylné zařazení želv bylo způsobeno jak počátečním předpokladem, že želvy patří mezi Anapsida (a spíše zkoumaly, jaký typ anapsid želvy jsou), tak nedostatečně širokým vzorkem [fosilních](https://cs.wikipedia.org/wiki/Fosilie) a recentních [taxonů](https://cs.wikipedia.org/wiki/Taxon) nutných pro sestrojení [kladogramu](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kladistika). Přestože věc ještě není uzavřena, většina vědců se nyní přiklání k názoru, že želvy jsou diapsidní.[[13]](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelvy#cite_note-13)[[14]](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelvy#cite_note-14)[[15]](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelvy#cite_note-15)

Mezi vývojově nejstarší známé želvy patří rody [Proganochelys](https://cs.wikipedia.org/wiki/Proganochelys) a [Australochelys](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Australochelys&action=edit&redlink=1), jejich zástupci na Zemi žili ještě před oddělením vznikem sesterských linií – skrytohlavých a skrytohrdlých. Rod [Australochelys](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Australochelys&action=edit&redlink=1) je s těmito želvami spojován do společné skupiny [Rhaptochelydia](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Rhaptochelydia&action=edit&redlink=1). V průběhu vývoje se objevily i gigantické druhy želv - v křídových mořích obří rod [Archelon](https://cs.wikipedia.org/wiki/Archelon), na souších v pleistocénu pak například rod [Megalochelys](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Megalochelys&action=edit&redlink=1).[[16]](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelvy#cite_note-16)

**Ohrožení člověkem**

V současnosti je značná část želví biodiverzity narušována a ohrožována činností člověka. Z celkového počtu 356 recentních druhů je celých 61 % přímo ohroženo vyhynutím.[[17]](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelvy#cite_note-17)

**Zdroj:**

**Obrázky:**

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |