

**NOC
VĚD
CŮ**

MĚSTSKÁ HRA

HODINY

PROCESTUJTE S NÁMI DĚJINY ČASU!

MINULÝ

PŘÍTOMNÝ

BUDOUCÍ



Začínáme!

Celý den se řídíme podle času. Ráno vstaneme a jdeme do školky, do školy nebo do práce.



V poledne obědváme a večer se uložíme do postele ke spaní. Hodiny nám pomáhají rozvrhnout si den. Napoví nám, kdy odejít



z domova, kdy začíná vyučování, kdy máme schůzku, kdy začíná oblíbený film, kdy jít spát...



V této brožurce naleznete nejen úkoly ke hře, ale i zajímavosti z historie času a jeho měření a podíváme se společně i na to, jaké existují různé druhy hodin a hodinek.



Jak hrát?



Ke hře potřebujete pouze tužku a dobrou náladu. Trasu hry najdete na konci brožury.



U každé zastávky naleznete otázku, jejíž odpověď si zapíšete. Do tajenky budete potřebovat písmenko v červeném čtverečku. To si zapíšete do hodin, které najdete na konci brožury.



"Co je to čas? Vím to, ale když se mě někdo zeptá, nedokážu mu to vysvětlit,"



řekl jeden moudrý myslitel. Tajenka vám prozradí, jak se jmenoval.

1. KNIHOVNA MĚSTA HRADCE KRÁLOVÉ



Bez čeho se neobejdou sluneční hodiny a příjemné posezení na lavičce?

--	--	--	--	--	--

SLUNEČNÍ HODINY

Dříve lidé neznali hodiny a řídili se podle polohy slunce, měsíce a hvězd. Orientace v čase pomocí slunečních hodin patří mezi nejstarší a nejrozšířenější metody měření času. Lidé si všimli, že délka stínu je ovlivněna polohou slunce na obloze. Sluncem ozařovaný předmět vrhá stín a podle aktuální pozice stínu lze určit čas. První sluneční hodiny byly sestaveny pravděpodobně již před sedmi tisíci lety. Mezi nejstarší typy se řadí obelisky. Ve starém Egyptě současně sloužily i k uctívání kultu boha Slunce. Ve Velké Británii zase nalezneme sluneční hodiny ve formě skupiny kamenů s jedním uprostřed, které sloužily nejen k měření času a obřadům, ale dokonce i k stanovení doby slunovratu. Nejznámějším příkladem této formy slunečních hodin je Stonehenge.

Dnes mají sluneční hodiny spíše funkci dekorativní než užitnou, ale přesto jsou stále populární.



OTÁZKA PRO NEJMENŠÍ

Jaká je nevýhoda slunečních hodin?

MINULÝ

PŘÍTOMNÝ

BUDOUCÍ



2. HODINY NA DUKELSKÉ TŘÍDĚ



Jak se říká rohovému domu (č. p. 21/2),
u kterého stojíte?

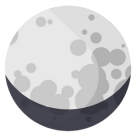




DOUTNÁKOVÉ (OHŇOVÉ) HODINY



Hlavní část ohňových hodin tvořil doutnák ve tvaru kovové tyčinky, jež byla pokryta vrstvou dehtu s dřevěnými pilinami. Tyto hodiny byly typické zvláště pro Čínu, a proto mívaly často podobu draka, v jehož hřbetě byl umístěn stojan na tyčinku. Pro zvukové oznámení určité hodiny se přes hřbet draka natáhl provázek se zavěšenými kovovými kuličkami na obou koncích. Když plamen přepálil provázek, kuličky hlasitě spadly do kovové misky.



OTÁZKA PRO NEJMENŠÍ

Je možné zachytit okamžik?



MINULÝ

PŘÍTOMNÝ

BUDOUCÍ

3. HODINY U KINA CENTRÁL



Na druhé straně silnice můžete vidět kino Centrál. Jaké znáte filmy o cestování v čase? Najděte a vyškrtejte je v osmisměrce. Zbude vám písmenko, které si napíšete do tajenky.



S	P	Á	Č	K		L	S	L	
T	E	R	M	I	N	Á	T	O	R
A	E			D	D	S	R	O	1
R	K	N			E	K	O	P	2
T	L	A	E		J	Y	J	E	O
R	I			T	A	Č	Č	R	P
E	K				V	A	A		I
K	L	O	K	I	U	S	S		C
J	U	M	A	N	J	I	U		

Kid, Terminátor, Looper, Stroj času, Loki, Lásky čas, 12 opic, Star Trek, Spáč, Tenet, Jumanji, Deja vu, Klik

t (téma) = ČAS



PÍSKOVÉ (PŘESÝPACÍ) HODINY

Princip pískových hodin byl v Asii znám již dlouho před začátkem našeho letopočtu. V západní Evropě se první pískové hodiny objevují až na sklonku středověku. Jejich přesnost závisela na baňce (tvaru, hladkosti stěn) a na zrnitosti (sypkosti) přesýpací náplně. Ta se při delším provozu hodin musela stále měnit, protože se písková zrna postupně drtila na jemnější a často docházelo i k narušení hladkosti vnitřních skleněných stěn. Důsledkem těchto nežádoucích jevů se hodiny zrychlovaly, přesto však byly na měření krátkých intervalů velice oblíbené.



OTÁZKA PRO NEJMENŠÍ

Ve kterém filmu byly kouzelné přesýpací hodiny, které měřily čas podle zajímavosti konverzace? Byly zelené a vlastnil je profesor Křiklan.



MINULÝ



PŘÍTOMNÝ



BUDOUCÍ

4. DŮM Č. P. 503 V ČELAKOVSKÉHO ULICI



V domě, před kterým stojíte, žil významný hradecký rodák a spisovatel. Mezi jeho nejznámější díla patří Hrací hodiny či Hodinář z uličky zvěrokruhu. Víte, jak se jmenoval?

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

KNOTOVÉ (OLEJOVÉ) HODINY

Olej sloužil ke svícení po celá staletí. Věděli jste, že se užíval i pro měření času? Tzv. knotové či olejové hodiny byly tvořené kahancem s otevřeným knotovým hořákem, skleněnou baňkou s olejem a časovou stupnicí, dle které se měřil uplynulý čas. Ve středověku byly knotové hodiny velmi oblíbené, protože kromě času sloužily také jako zdroj světla.

Lidé, kteří uměli číst, s pomocí olejových hodin odměřovali čas, který strávili studiem či četbou. Olejové hodiny měly ale také své stinné stránky. Kromě toho, že byly značně nepřesné, tak v případě převrnutí hrozilo vypuknutí požáru.



OTÁZKA PRO NEJMENŠÍ

V případě, že někde hoří, jde o čas. Je potřeba co nejdříve zavolat pomoc. Komu bys volal(a) v případě požáru a na jaké telefonní číslo?

5. FILOZOFICKÁ FAKULTA UHK



V této budově se studují dějiny a historie. Podívejte se na naši osu a doplňte chybějící slovíčko.

vteřiny, minuty, hodiny, dny, ... , měsíce, roky, století, dekády, tisíciletí

--	--	--	--	--

VODNÍ HODINY

Nejstarší vodní hodiny se dělily na výtokové a vtokové. Většinou měly tvar polokulové misky s malým otvorem ve dně, kterým voda pomalu odtékala. Rysky v nádobě označovaly uplynulý čas. Vodní hodiny jsou též označovány jako tzv. klepsydry, z řeckého názvu „zloděj vody“. Kolem roku 400 př. n. l. je zdokonalili Řekové. Podobně jako hodiny přesýpací neměřily denní čas, ale odměřovaly určité časové intervaly, např. při veřejných projevech, střídání vojenských hlídek a podobně.

OTÁZKA PRO NEJMENŠÍ



Na obrázku vidíš hodiny, které se nachází ve dvoře Filozofické fakulty. Věděl(a) bys, o jaké hodiny se jedná? Už jsme ti o nich vyprávěli.



Zdroj: hradeckralove.cz

6. PEDAGOGICKÁ FAKULTA UHK



Podle starých řeckých bájí Théby sužovalo děsivé stvoření s lidskou hlavou a lvím tělem. Poutníkům kladlo otázky a když je neuhodli, rozsápalo je a hodilo ze skály. To se dělo, dokud za ním nepřišel budoucí thébský král Oidipus, který jeho hádanku uhodl. Ve studu se stvoření vrhlo ze skály. Víte, jak se toto stvoření nazývá? Pozorně se podívejte na Pedagogickou fakultu, hlídá její vstup.

--	--	--	--	--	--

Uhodnete hádanku stejně jako Oidipus? Kdo chodí ráno po čtyřech, v poledne po dvou a večer po třech?



Nápověda k hádance

MINULÝ



PŘÍTOMNÝ



BUDOUCÍ



MECHANICKÉ HODINY

Převratným vynálezem v oblasti měření času bylo sestrojení kolečkových hodin neboli hodin mechanických. První zmínky nacházíme okolo 10. století, ale konkrétního vynálezce neznáme. Od 13. století dochází v západní Evropě ke vzniku železných věžních hodin a orlojů. Do našich zemí pronikl tento vynález pravděpodobně až za vlády Karla IV. Mechanické hodiny se vyvíjely a zdokonalovaly nejméně pět století.



Jejich důležitým rysem je mechanický oscilátor a převody (spousta ozubených koleček). Zpravidla používají i mechanický zdroj energie (závaží, pružinu, kyvadlo) a ciferník s ručičkami.

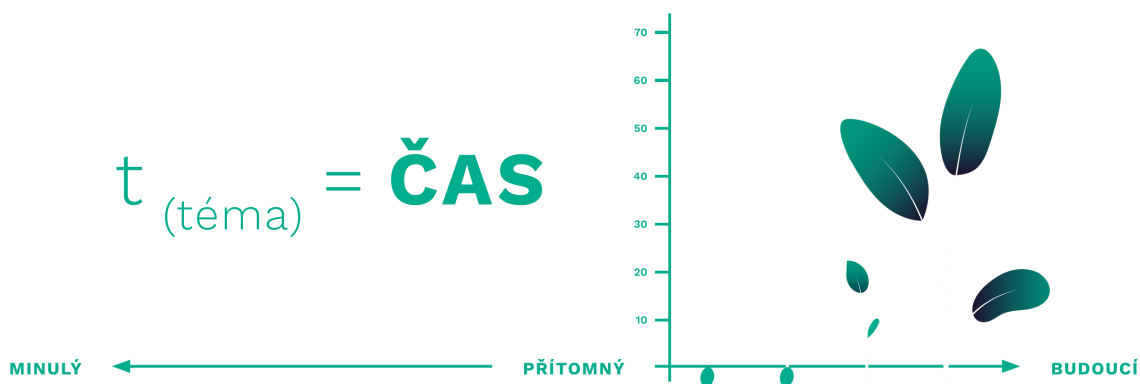


OTÁZKA PRO NEJMENŠÍ

Mechanické hodiny v sobě mají spoustu ozubených koleček. Znáš rčení: „Má o kolečko navíc“? Zkus vysvětlit, proč se to o někom říká, a zamysli se, zda to má něco společného s hodinami.



$t_{\text{(téma)}}$ = ČAS



7. GYMNÁZIUM

J. K. TYLA



Gymnázium J. K. Tyla se hrdě hlásí k odkazu renesančních latinských škol a tradici vzdělávání v Hradci Králové. Věděli byste, který významný student tohoto gymnázia napsal hudbu české hymny? Jeho jméno najdete na pamětní desce. Narodil se roku 1801.

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

PŘENOSNÉ HODINY A HODINKY

Již od vzniku prvních hodin lidé přemýšleli, jak by je mohli přenášet. Většinou jim v tom bránila jejich velikost. Malé přenosné hodiny vznikly v 16. století, ale jejich největší rozmach nastal až v 18. století, kdy se nošení malých hodinek stalo velmi módní. První hodinky byly pérové s jednou ručičkou a nejvíce se šířily po západní Evropě. Zde také vznikla řada hodinářských dílen. Hodinky se už nevyráběly jen pro užitek, ale staly se i šperkem a oblíbeným doplňkem. Měnily se jejich funkce, tvary i materiály.

Největší změnu přinesl vynález elektronických hodinek v první polovině 20. století. Brzy se začaly hromadně vyrábět přenosné a náramkové hodinky na baterie. Díky své přesnosti, spolehlivosti a ceně téměř vytlačily hodinky mechanické. Po objevu digitálních hodinek pak přišla rychlá cesta k tzv. chytrým hodinkám, které asi znáte.



OTÁZKA PRO NEJMENŠÍ

Kdo z tvojí rodiny nosí hodinky? Víš, jaké mají funkce a na co všechno se dají použít? Popovídejte si o tom.



MINULÝ



PŘÍTOMNÝ



BUDOUCÍ

8. ELEKTRÁRNA HUČÁK



Najděte na této věži všechny hodiny. Můžete si všimnout, že na ně dohlíží lev, který je ve znaku města Hradec Králové. Právě on vám napoví, jaké písmenko si zapíšete do tajenky.



VĚŽNÍ HODINY

Nejtypičtějším příkladem velkých hodin byly hodiny věžní. V raném období se tyto hodiny pro dlouhou výdrž a odolnost vyráběly převážně ze železa. Po dlouhá staletí se jako pohon velkých hodin tradičně používala těžká závaží, zprvu výhradně z kamene. Mezi typy věžních hodin se řadí i orloje, které ukazovaly i astronomická data jako například polohu nebeských těles, znamení zvěrokruhu či fáze měsíce. Nejznámějším exemplářem je Staroměstský orloj v Praze.

ÚKOL PRO NEJMENŠÍ

Stopni si přesně jednu minutu, můžeš běžet, mluvit, nebo jen mlčet a přemýšlet o toku času.



Ačkoliv díky hodinám můžeme čas měřit stále přesněji, vnímáme ho různě, podle toho, co zrovna děláme. Když se nic neděje, je jedna minuta docela dlouhá doba, že? Naopak když spěcháme, přijde nám jako chvilíčka. Přesto se za 1 minutu stane spousta věcí. Například: sportovkyně uběhne asi 400 metrů, gepard uběhne dokonce 1,5 kilometru, sportovní auto prosvíští až 3 kilometry a naopak želva urazí asi 1 metr.





9. ZIMNÍ STADION

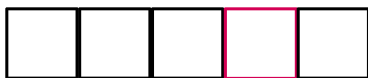


Nacházíme se u zimního stadionu, který připomíná ledovou kostku. Zrovna při sportu je přesné a správné měření času velice důležité. Doplňte slovo, která nám vypadlo z pravidel ledního hokeje:



Pokud je stav po šedesáti minutách základní hrací doby nerozhodný, následuje po třetí třetině prodloužení, které může mít délku 5 ... , 10 ... nebo 20

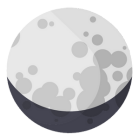
(Zdroj: <https://www.ceskyhokej.cz/data/document/file/cslh-pravidla2018-22-web.pdf>)



STOPKY



Stopky jsou mechanický či elektronický nástroj, který slouží k měření kratších časových intervalů. Používají je hlavně sportovci, ale našli byste je i u vědeckých pracovníků. Věděli jste, že první hodinky, které se mohly tlačítkem zastavit a spustit, vznikly už před rokem 1800? Nicméně teprve roku 1831 Rakušan J. T. Winnerl vynalezl klasické stopky, u nichž se zastavuje jen vteřinová ručička. K jejich dalšímu zdokonalení přispěl Francouz Adolphe Nicole tím, že vymyslel, jak vrátit ručičku do nulové polohy. Ve 20. století už byl běžně odměřovací mechanismus i v kapesních a náramkových hodinkách. Dnes už má stopky skoro každý ve svém mobilním telefonu.



ÚKOL PRO NEJMENŠÍ



Najdeš místo u stadionu, ze kterého je vidět na hodiny na Bílé věži? Nezdá se ti na nich něco divného? Podívej se na jejich ručičky a zeptej se dospělých, co tady nesedí?



MINULÝ



PŘÍTOMNÝ



BUDOUCÍ

10. UNIVERZITNÍ AREÁL NA SOUTOKU



Podívejte se u hlavního vchodu budovy (z Hradecké ulice) na mramorovou desku s latinským názvem této instituce. Jakým písmenkem se liší latinské slovíčko pro označení univerzity od toho českého? Zapište si ho do tajenky a můžete přemýšlet, proč jsou si slovíčka tolik podobná



ELEKTRICKÉ HODINY

Elektrické hodiny se vyvinuly z hodin mechanických. Elektrická energie z počátku sloužila jen k natahování mechanického hnacího ústrojí – závaží či péra. Vytvoření funkčních elektrických hodin věnoval mnoho let práce Angličan Alexander Bain.

Po několika pokusech se mu v letech 1845 až 1847 podařilo vyrobit první skutečné elektrické hodiny, jejichž hlavní řídicí ústrojí fungovalo na principu elektrického kontaktu. Kvůli nedostatku energetických zdrojů se elektrické hodinky více rozšiřují až v druhé polovině 20. století.



OTÁZKA PRO NEJMENŠÍ

Abychom přišli včas do školky, školy, nebo do práce nastavujeme si většinou budík. I zdejší studenti a učitelé to tak dělají. Víš, jaký je nejstarší budík na světě? Napovíme: je to živý tvor, který žije na dvorku a má barevné peří.

11. NÁMĚSTÍ VÁCLAVA HAVLA



Najděte pamětní desku s citátem Václava Havla.
Do tajenky si napište deváté slovo z citátu.

--	--	--	--	--	--	--

DIGITÁLNÍ HODINY

Digitální hodiny jsou poháněny elektrickou energií z baterie a jejich přesnost zabezpečuje drobný krystal křemíku.

Průlomem na trhu s elektronickými hodinami byl tzv. digitální číselník neboli displej. Standardně se dělí na čtyři zobrazovací pole (šest polí, pokud hodiny ukazují i sekundy). Dnešní modernější displeje mohou mít segmentů více.

Nástup éry digitálních hodin současně znamenal ústup tradičního hodinářství jako řemesla. Digitální hodiny jsou spíše záležitostí elektromechaniků.



OTÁZKA PRO NEJMENŠÍ

Znáš správnou odpověď na tuto hádanku?
Každé ráno vesele
tahá spáče z postele.
Za tu službu nevděčníci
hned ho klepnou po palici.

12. PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA UHK



Nyní stojíte u budovy Přírodovědecké fakulty. Do tajenky potřebujete vědět, jakým písmenkem se značí elektrický proud?

A jakou má značku jednotka síly Newton?

ATOMOVÉ HODINY

Princip atomových hodin vynalezl v roce 1946 Willard Frank Libby. Atomové hodiny jsou nejpřesnější hodiny, jaké známe. I kdyby šly více než milion let, jejich odchylka od skutečného astronomického času by nepřesáhla jednu sekundu. Používají je zejména vědci, když potřebují mimořádně přesně odměřit krátký časový úsek.



Zdroj: <https://thenationpress.net/>



OTÁZKA PRO NEJMENŠÍ

Je na všech místech na světě stejný čas?

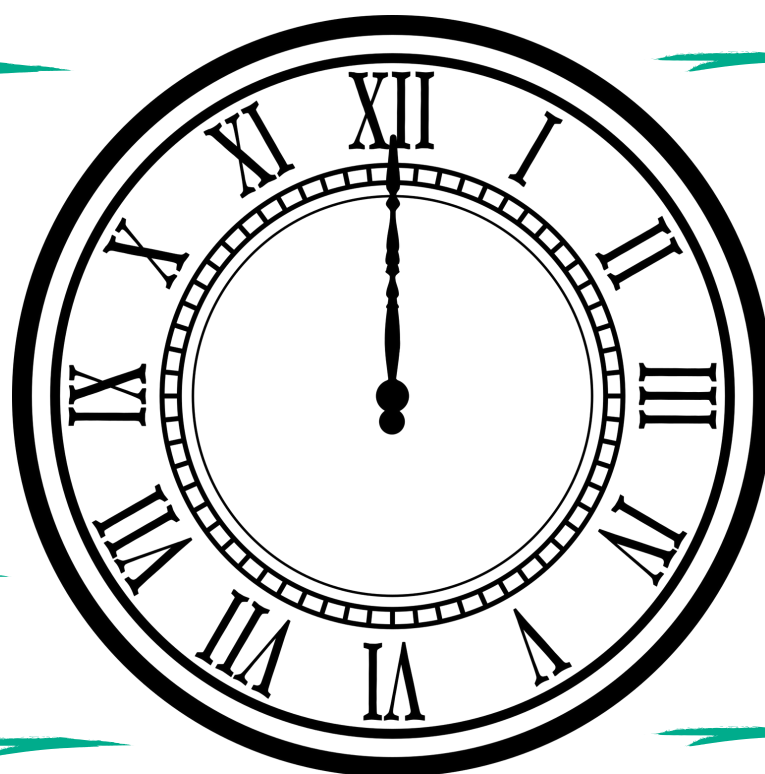
MINULÝ

PŘÍTOMNÝ

BUDOUCÍ

TAJENKA

ZAPIŠTE DO HODIN PÍSMENKA.



Vaše cesta skončila, ale současně vás dostala na začátek: jste totiž zase zpátky v přítomnosti.

Pokud je dnes pátek 24. září 2021, můžete si s vyluštěnou tajenkou přijít do knihovny ve Wonkově ulici pro odměnu, ale pozor, jsme tu pouze do 18 hodin.

Když to nestihneš, nezoufej a tajenku nám pošli na email ed@knihovnahk.cz a to až do konce října 2021.

MINULÝ

PŘÍTOMNÝ

BUDOUCÍ

Po skončení hry vylosujeme pět výherců, kteří od nás dostanou chytré hodinky.



Obrázek je ilustrativní.

Odpovědi na otázky pro nejmenší:

1. Hlavní nevýhodou slunečních hodin je, že když je zataženo, nebo tma, tak čas nezjistíme.
2. Ano, pomocí fotografie. Fotografie byla vynalezena v 19. století. První negativní snímek pořídil roku 1835 William Henry Fox Talbot. Připravil tak cestu pro dokonalé zachycení okamžiku pomocí fotografie.
3. Harry Potter a Princ dvojí krve
4. $150 + 112$
5. Sluneční hodiny
9. Bílá věž - velká ručička ukazuje hodiny a malá minuty.
Je to z toho důvodu, aby bylo vidět i z dálky, kolik je hodin, což byla nejdůležitější informace pro lidi pracující v okolí.
10. Kohout
11. Budík
12. Není. Je to způsobeno tím, že se Země otáčí okolo Slunce, kvůli tomu je v různých částech světa jiná část dne, a proto máme 24 časových pásem, aby hodiny všude na světě ukazovaly poledne vždy, když je zde slunce nejvyš.



ČAS, HODINY, HODINKY...

Pokud Vás toto téma zaujalo, můžete si vypůjčit některou z knih v naší knihovně.



Použité zkratky: ÚP = ústřední půjčovna, MPA = Moravské Předměstí Formánkova ulice, MPB = Moravské Předměstí Jana Masaryka, NHK = Nový Hradec Králové, SP = Slezské Předměstí.



Literatura pro děti a mládež:

1. HORE, Rosie. Určuj čas: podívej se pod okénko: více než 125 odklápěcích okének. První české vydání. Praha: Svojtka & Co., s. r. o., 2017. ISBN 978-80-256-2084-7.

Signatura 192040 (dětské oddělení Labská)



2. DAYNES, Katie. Čas: otázky a odpovědi: podívej se pod obrázek: více než 60 odklápěcích okének. První české vydání. Praha: Svojtka & Co., s. r. o., 2016. ISBN 978-80-256-1904-9.

Signatura 191558 (dětské oddělení ÚP)



3. BAMPTON, Claire. Pojd' si hrát s hodinami: poznávání času je zábava. [Praha]: Slovart, c2015. ISBN 978-80-7391-942-9.

Signatura 189615 (dětská oddělení ÚP, MPA, MPB, SP, Malšovice)



4. MILER, Zdeněk. Krtek a hodiny. 1. vydání. Praha: Fragment, 2014. ISBN 978-80-253-1926-0.

Signatura 194178 (dětské oddělení ÚP)



5. Závod s časem: [zábava s hodinami!]. Praha: Egmont ČR, 2014. ISBN 978-80-252-2991-0.

Signatura 188826 (dětská oddělení ÚP, MPB, SP, Labská)



6. Den s Peppou. Praha: Egmont ČR, 2013. ISBN 978-80-252-3213-2.

Signatura 189057 (dětská oddělení ÚP, NHK)



7. KOŠKOVÁ, Dagmar. Kolik je hodin. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3715-7.

Signatura 186151 (dětská oddělení ÚP, MPA, MPB, SP, Malšovice, Kukleny, NHK)



8. ARNOLD, Nick. Splašený čas. 1. vyd. V Praze: Egmont ČR, 2007. ISBN 978-80-252-0742-0.

Signatura 183980 (ÚP-dospělí, dětské oddělení ÚP, MPA, MPB, SP, Malšovice, Kukleny, Labská, NHK)



9. LANGEN, Annette. Felixi, kolik je hodin?: knížka s hodinami s pohyblivými ručičkami. Vyd. 1. V Praze: Knižní klub Euromedia Group, 2003. ISBN 80-242-1067-3.

Signatura 188319 (dětské oddělení ÚP)



10. EDMONDS, William. Velká kniha o čase. Bratislava: Perfekt, 1995. ISBN 80-85261-95-2.

Signatura 85407 (dětská oddělení ÚP, SP, Kukleny, NHK)



11. KOŠKOVÁ, Dagmar. Králíček: hodiny. V Praze: Axióma, 1994. ISBN 80-85788-17-9.

Signatura 188333 (dětské oddělení ÚP)



12. GRÉE, Alain. Tomíkovy objevy. 1. vyd. Praha: Albatros, 1980. 60 s.

Signatura 49257 (dětské oddělení Plačice)

Naučná literatura:



13. GARFIELD, Simon. Hlídači času: jak svět začal být posedlý časem. Vydání první. Praha: Akropolis, 2021. 337 stran. ISBN 978-80-7470-291-4.

Signatura 274790 (ÚP-dospělí)



14. NOSEK, Miloš. Sluneční hodiny: návrhy, realizace a příklady z domova i ze světa. První vydání. Praha: Grada Publishing, 2021. 179 stran. ISBN 978-80-271-3023-8.

Signatura 274201 (ÚP-dospělí)



15. HÄUSSERMANN, Martin. Náramkové hodinky: od roku 1925 dodnes. V Praze: Slovart, 2008. 295 s. ISBN 978-80-7209-966-5.

Signatura 237599 (ÚP-dospělí)



16. HAWKING, Stephen. Stručnější historie času. Vyd. 1. Praha: Argo, 2006. 148 s. ISBN 80-7203-725-0.

Signatura 230695 (ÚP-dospělí, MPB, SP)





17. KYNČL, Radko. Hodiny a hodinky. Vyd. 1. Praha: Aventinum, 2001. 255 s. ISBN 80-7151-186-2.

Signatura 216349 (ÚP-dospělí)



18. DAVIES, P C W. O čase: Einsteinova nedokončená revoluce. 1. vyd. Bratislava: Motýl, 1999. 366 s. ISBN 80-88978-11-4.

Signatura 211663 (ÚP-dospělí)



19. KLÍMA, Vladimír. Kalendář mění tvář: vnímání času v proměnách staletí. Olomouc: Votobia, 1998. 155 s. ISBN 80-7198-339-X.

Signatura 209509 (ÚP-dospělí)



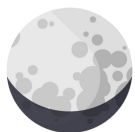
20. MECKELBURG, Ernst. Časové zázraky. 1. vyd. Liberec: Dialog, 1997. 227 s.

Signatura 206134 (ÚP-dospělí, pobočky Kukleny, NHK)



21. HUNTER, John. Hodiny. Praha: Columbus, 1993. 159 s.

Signatura 97661 (ÚP-dospělí)



22. POLÁK, Bedřich. Přenosné sluneční hodiny. 1. vyd. Praha: Academia, 1990. 67 s.

Signatura 58121 (ÚP-dospělí)



23. ŠIMR, Václav. Pojdte s námi stavět sluneční hodiny. 1. vyd. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1989. 74 s.

Signatura 58017 (ÚP-dospělí, pobočka Malšovice)



24. MICHAL, Stanislav. Hodiny: (od gnómonu k atomovým hodinám). 1. vyd. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1980. 251 s.

Signatura 75106 (ÚP-dospělí, pobočka Kukleny)

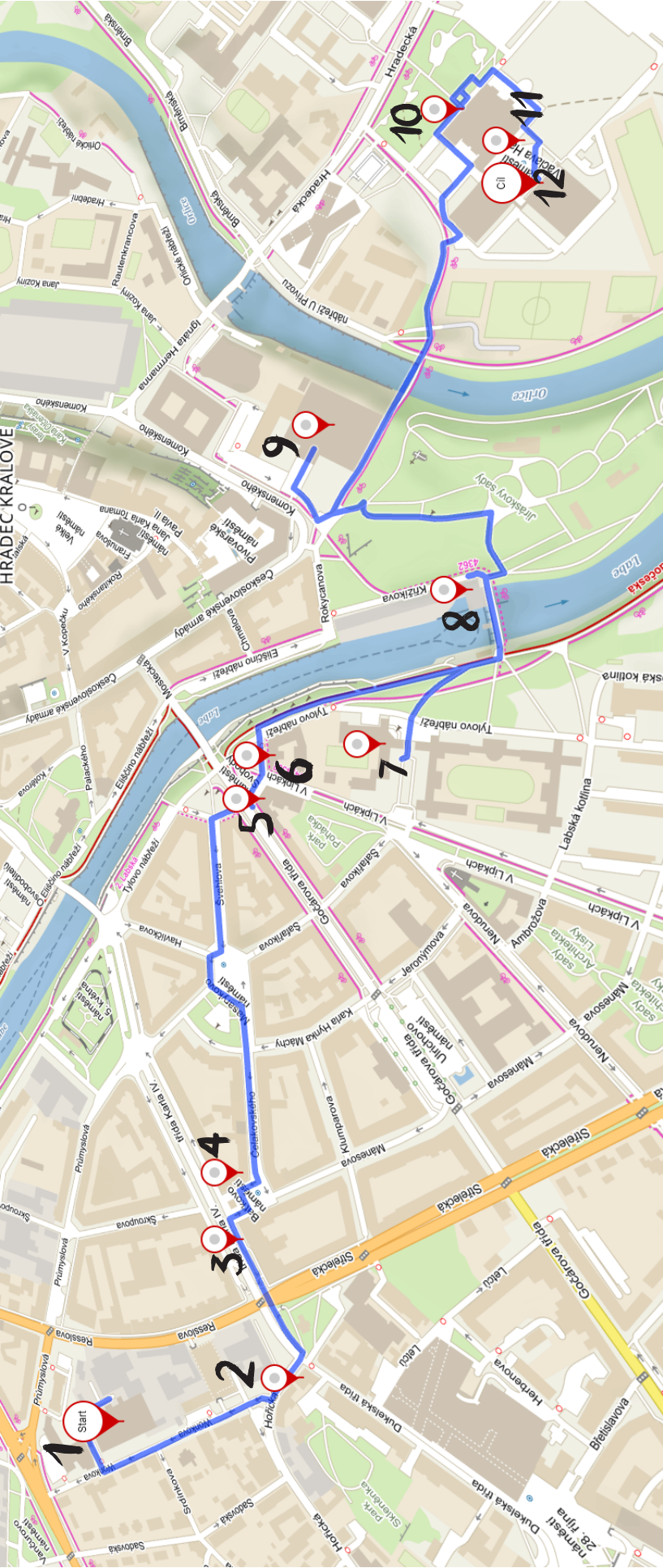


25. KOTULOVÁ, Eva. Kalendář, aneb, Kniha o věčnosti a času. 1. vyd. Praha: Svoboda, 1978. 190 s.

Signatura 70306 (ÚP-dospělí, pobočky Kukleny, SP)

26. SCHNEIDER, Rudolf. Přesný čas: hodiny a hodinky. Praha: Orbis, 1942. 133 s.

Signatura N1563 (ÚP-d)





EUROPE DIRECT
Hradec Králové



Univerzita
Hradec Králové

K M H K
Knihovna města Hradce Králové