

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

1A. Visszhang

A visszhang, más néven ekhó, a keletkezési helyére visszavert és ott ismét érzékelt hangot jelöli. Ebben a feladatban egy vektorgrafikus képet kell előállítania a visszhang keletkezésének illusztrálására, továbbá egy weblapot a visszhang bemutatására.

A szemléltető ábra elkészítése

Az elkészítendő ábrát az alábbi mintán látja. Az ábra elkészítéséhez használja fel a *fal.jpg* és a *fej.png* állományokat!



1. Készítse el a szemléltető ábrát vektorgrafikus program segítségével a fenti minta és az alábbi leírás alapján! Munkáját a vektorgrafikus program alapértelmezett formátumában *abra* néven mentse!
2. A dokumentum legyen fekvő tájolású és A4-es lapméretű! A lap háttérszíne legyen RGB (215, 215, 215) színkódú szürke! Ezt megvalósíthatja egy – a képre illeszkedő – ilyen színű téglalap segítségével is.
3. A kibocsátott hanghullámokat szemléltesse az alábbiak szerint azonos tengelyű koncentrikus körívekkel:
 - a. Hozzon létre egy 150 mm sugarú kitöltés nélküli, 3 mm vastag szegélyű nyolcad körívet! A körív színe legyen RGB (190, 0, 0) színkódú vörös, tengelye pedig vízszintes! (Ha az Ön által alkalmazott vektorgrafikus programban az x tengely iránya 0 foknak felel meg, akkor a körív 337,5 foktól 22,5 fokig terjed.)
 - b. Duplikálja a kapott körívet és csökkentse sugarát koncentrikusan 20 mm-rel kisebbre! A körív vastagsága ne változzon! Ezt a műveletét ismételje meg hétszer (utolsó lépésben a kör sugara 10 mm lesz)!
 - c. Jelölje ki a nyolc körívet és foglalja csoportba!
4. A visszavert hanghullám szemléltetéséhez készítsen másolatot a kibocsátott hanghullámot szemléltető ábráról, és azt tükrözze vízszintesen! Ezek a körívek legyenek szaggatottak és színük legyen RGB (100, 100, 255) színkódú kék!
5. Szúrja be a fejet és a falat tartalmazó képet, majd méretezze át az oldalarányok megtartásával úgy, hogy a „fej” magassága 60 mm, a „fal” magassága pedig 175 mm legyen! Az épületet ábrázoló képet igazítsa vízszintesen jobbra!
6. A fejet, a beeső és a visszavert hanghullámokat igazítsa egymáshoz képest függőlegesen középre, vízszintesen pedig a mintának megfelelően rendezze el! Foglalja csoportba, majd forgassa el balra 15 fokkal!
7. A képet mentés mellett exportálja is *abra.png* néven a weblapra való beillesztéshez!

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

A weblap elkészítése

A weblap elkészítéséhez használja fel a *viesszhang.html* és a *viesszhang.css* állományokat! Ezeket a fájlokat kell több helyen kiegészítenie, módosítania. A *viesszhang.css* állomány már tartalmaz olyan beállításokat, amelyeket lentebb a feladat előír. Ha egy beállításhoz ez igaz, akkor ezzel további teendője nincs. Amennyiben a fájlban található beállítástól eltér a leírás, akkor azt módosítania kell. A feladat értékelése során csak a stíluslapon szereplő stílusbeállításokat értékeli.

A feladat megoldásához szükséges képek: *abra.png*, (vagy *potabra.png*), *denever.png*, *melyseg.jpg*, *ultrahang.jpg*, *tolato.jpg*, *soundwaves.jpg*. A képek használata során ügyeljen arra, hogy azok a vizsgakönyvtár áthelyezése után is helyesen jelenjenek meg!

8. Nyissa meg a *viesszhang.html* fájlt! A fájlban már be vannak állítva a HTML oldal alapelemei, továbbá a bekezdések és a címsorok. Egészítse ki a fájlt úgy, hogy a böngésző címsorában a „Viesszhang” szó legyen! Csatolja a fájlhoz a *viesszhang.css* stíluslapot, majd azt is nyissa meg!
9. Állítsa be a weblap általános tulajdonságait az alábbiak szerint:
 - a. A weblap háttere a *soundwaves.jpg* kép legyen!
 - b. A szövegben a betűszint állítsa #333333 színkódú szürkére!
 - c. A bekezdések legyenek sorkizárt igazításúak, ha a feladat nem kér mást!
 - d. A lap legyen 800px széles és vízszintesen középre zárt!
 - e. A linkek minden állapotban félkövér betűstílussal jelenjenek meg!
10. Az oldal váza, a mintának megfelelően, egy #eeeeee színkódú szürke téglalapként jelenjen meg! Ezt az *oldal* jelölő beállításával és alkalmazásával hozza létre! A jelölő paramétereit a stíluslapon egészítse ki úgy, hogy a belső margó 20px legyen!
11. Egészítse ki, illetve módosítsa a címsorok formázását úgy, hogy azok egy #aaaaaa színkódú, lekerekített sarkú téglalapban jelenjenek meg! A lekerekítés sugara és a téglalapok belső margója 10px legyen! Állítsa be, hogy az egyes szintű címsor középre zártan jelenjen meg!
12. A főcím alatti első bekezdés stílusát állítsa dőltre!
13. „**A hang terjedési sebessége**” alcím alatt a HTML kódban egy félkész táblázatot talál. Egészítse ki a kódot úgy, hogy az első sor fejléc legyen! Állítsa be a stíluslapon, hogy a fejléc cellák tartalma félkövér, dőlt betűstílussal jelenjen meg!
14. Egészítse ki a táblázatra vonatkozó beállításokat a stíluslapon úgy, hogy a táblázat külső szegélye, valamint a cellák szegélye folytonos, #333333 színkódú szürke vonal legyen! A többi beállítást ne módosítsa!
15. Szűrje be „**A viesszhang**” alcímet követő bekezdés után az *abra.png* képet, és a képre alkalmazza az *abra* osztályjelölő beállításait! A képre illessze be a „**A viesszhang keletkezése**” alternatív szöveget. Ha az *abra.png* képet nem sikerül elkészítenie, úgy használja a *potabra.png* képet!
16. „**A viesszhang néhány felhasználási területe**” alcím alatti részben a mintán négy képet lát.
 - a. Szűrje be ezt a négy képet a *kepek* egyedi jelölő által megadott dobozba a következő sorrendben: *denever.png*, *ultrahang.jpg*, *melyseg.jpg*, *tolato.jpg*.

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

- b. Az egyes képekhez címkeként és alternatív szöveggként illessze be a *kepek* dobozban található megfelelő szöveget, például a *denever.png* képhez a „**Denevér tájékozódása**” szöveget! Beillesztés után a megfelelő szöveget törölje!
- c. Hozzon létre egy osztályjelölőt *kep* néven, majd a négy képre alkalmazza azt!
- d. A *kep* osztályjelölő tulajdonságait állítsa be úgy, hogy a képek szélessége az oldalarány megtartásával 300px legyen, továbbá a képek vízszintesen középre zárva, függőlegesen 10px margóval jelenjenek meg!

17. A minta két linket tartalmaz. Állítsa be ezt a két hivatkozást!

- „**A hang**” alcím alatti első bekezdés második szava („*hang*”) a „<https://hu.wikipedia.org/wiki/Hang>” lapra mutat,
- „**A tihanyi visszhang**” alcím alatti első bekezdés elején lévő „*tihanyi visszhang*” szókapcsolat a „https://hu.wikipedia.org/wiki/Tihanyi_visszhang” lapra mutat.

35 pont

Minta a Visszhang feladathoz:

Visszhang

Nyáron, amikor többet vagyunk szabadban és többet is utazunk, gyakrabban találkozunk a visszhang jelenségével. Ha a vonatunk bement egy alagútba, nagyobb erővel halljuk a kerekek zakatolását. A barlangokban a saját hangunkat erősítik fel az üregek terek, és Tihanyban odaállhatunk a híres ekhókőhöz, amelytől a levegő „visszaszállítja” a fülünkhöz a hegynek bekiabált szavainkat. Măskor szidhatjuk is a jelenséget, ha egy szabadtéri koncerten nem gondoskodtak a rendezők a kellő akusztikai viszonyokról. De mi is az, amivel találkozunk?

A hang

A **hang** a hallószervünk által felfogható, rugalmas közegekben – például levegőben – mechanikai hullámként terjedő rezgés. Élettani, lélektani értelemben a hangrezgés által a fül és a hallás által érzékelt hangérzet. Hangoknak nevezzük az emberi beszéd, a beszélt nyelvek, illetve a zene, a zenei hangrendszerek alapelemeit is.

Fizikai értelemben a hang egy rugalmas közeg mechanikai rezgése, ami hullámokban tovaterjed. Például a megpendített gitárhúr rezgésbe jön, rezgésbe hozza a levegő részecskéit, ez részecskéről részecskére továbbadódik, „hanghullámként” tovaterjed a levegőben. A fülünkbe jutva a rezgő levegőrészecskék megrezegtetik a dobhártyánkat, amit az agyunk hangként érzékel.

Ha e rezgés frekvenciája a levegőben kb. 20 Hz alatti, vagy kb. 20 kHz fölötti, akkor hallásunk nem érzékeli azt, ennek ellenére fizikai sajátosságai alapján ezt is hangnak, első esetben infrahangnak, a másodikban ultrahangnak nevezzük.

A hang terjedési sebessége

A hang terjedési sebessége függ a közegtől, például a folyadékokban gyorsabban terjed, mint a gázokban.

Közeg	Sebesség
Levegő (20 °C)	343 m/s
Hélium	981 m/s
Víz	1484 m/s
Jég (0 °C)	3250 m/s

A visszhang

A visszhang, más néven ekhó a keletkezési helyére visszavert és ott ismét érzékelt hangot jelöli.

