



A projekt az Európai Unió támogatásával és az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg (támogatási szerződés száma TÁMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0003)

Eötvös Loránd Tudományegyetem
Informatikai Kar
Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék

A Királyok völgye térképes honlapjának továbbfejlesztése

Szepesi Petra
térképész szakos hallgató

Témavezető:
José Jesús Reyes Nuñez
egyetemi docens



Budapest, 2012

Tartalom

1. A szakdolgozat témája - újabb célok	4
2. A téma rövid áttekintése	5
3. A korábbi szakdolgozat munkarészei.....	8
3.1. A térképek.....	8
3.2. Honlap	9
4. Újítások.....	10
4.1. Felhasznált adatok és tartalmak	10
4.1.1. Leíró adatok.....	10
4.1.2. Multimédiás adatok	10
4.2. A használt szoftverek.....	12
4.2.1. CorelDraw	12
4.2.2. Adobe Illustrator	12
4.2.3. MAPublisher	13
4.2.4. MapInfo és Vertical Mapper	13
4.2.5. Global Mapper.....	13
4.3. Térképek.....	14
4.3.1. A részletes térkép átszerkesztése.....	14
4.3.2. A részletes térkép feldolgozása Adobe Illustratorban.....	15
4.3.3. Az áttekintő térképek elkészítése és feldolgozása Adobe Illustratorban	22
4.3.4. A 3D-s megjelenítés lehetőségei	22
4.3.5. A 3D-s térkép elkészítése	23
4.3. A honlap.....	26
4.3.1. A html, css, php és javascript nyelv	26
4.3.2. A honlap felépítése	26

5. Összefoglalás	35
6. Mellékletek	36
7. Bibliográfia.....	38
8. Köszönetnyilvánítás.....	39

1. A szakdolgozat témája - újabb célok

A BSc képzés alatt elkészített szakdolgozatom témájának keretében a Királyok völgyének területe került feldolgozásra. A dolgozat végső célja a völgyről készült, illetve az áttekintő térképek bemutatása a weben, kiegészítve ezeket szöveges és képes információkkal. Ennek keretében elkészült egy HTML és CSS kóddal felépített, egyszerű weboldal, melyet feltöltöttem az említett tartalommal. A céltematikát ábrázoló főtérképet *image mappé* alakítottam át, így azon a különböző sírok interaktív elemekké váltak. Ez a megoldás lehetővé tette, hogy a térképről az adott elemre kattintva a sírhoz kapcsolódó információkat megjelenítő oldal jelenjen meg a felhasználó számára.

Jelenlegi dolgozatom célja, hogy a korábban elkészített térképeket, illetve a honlapot most egy magasabb szintre emeljem, illetve, hogy kibővítssem a weboldal tartalmát. Az MSc-n eltöltött félévek során megismert újabb szoftverek felhasználásával újabb lehetőségeket, szélesebb körű megjelenítési és feldolgozási módszereket ismertem meg. Ezek segítségével gondoltam tovább a két évvel ezelőtt készített munkám tartalmát és szerkezetét.

A kitűzött céljaim között szerepelnek a meglévő térképek részleges átszerkesztése, új térképek készítése, a weboldal átformálása és dinamikussá tétele, a tartalmak kibővítése, illetve a weboldal újabb elemekkel, köztük 3D-s megjelenítéssel rendelkező térképpel való ellátása.

Az átalakítások egy jobban kezelhető, dinamikusabb felületet fognak nyújtani, amelyet így a felhasználók szívesebben használnának. Cél a jobb áttekinthetőség, szélesebb körű lehetőségek biztosítása, érdekesség, a felhasználók kíváncsiságának felkeltése. A weboldal átformálása mellett ezt nagy részben azzal szeretném elérni, hogy a kissé statikus *image map* használata helyett Flash formátumú térképet szeretnék megjeleníteni az oldalon, valamint egy térbeli modellt, amely 3D-s módban jeleníti meg a völgyet. Ezekkel az eszközökkel szeretném ráirányítani a felhasználók figyelmét a térképek tanulmányozására és használatára.

A téma történeti áttekintésére ebben a dolgozatban csak néhány oldal erejéig térek ki, mivel korábban már részletesebben írtam az egyiptomi kultúra temetkezési szokásáról, a völgy történetéről, geológiai és morfológiai jellemzőiről, valamint a sírokról, azok készítéséről, tulajdonságaikról, a mai állapotukról és rendszerezésükről.

2. A téma rövid áttekintése

A sivatagos, hegyekkel körbezárt völgyet kb. i.e. 1500-tól 500 éven keresztül használták temetkezési helyként az ókori egyiptomiak. A völgy a Nílus felső szakaszának nyugati oldalán helyezkedik el, az akkori Felső-Egyiptom területén. A temetkezési hely a thébai nekropolisz része. A völgy két fő részre, a keleti és nyugati völgyre osztható. A nyugati völgyben kevés sírt találni, viszont a keleti igencsak bővelkedik sírkamrákban. Ma a felfedezett sírok száma körülbelül 65. Az első sírhely a völgyben valószínűsíthetően I. Thotmesz fáraóé, a másik lehetőség szerint I. Amenhotepé, az utolsó ide temetett uralkodó pedig X. és XI. Ramszesz.

Théba (a mai Luxor) a folyó keleti oldalán volt található. A XI. dinasztia (i. e. 2134 – i. e. 1991) idején lett Egyiptom fővárosa, mely rangot egészen a XVIII. dinasztia (i. e. 1550 – i. e. 1292) ideig megtartotta, mígnem a következő dinasztia uralkodói a főváros székhelyét a Nílus-deltába nem költöztették. Temetkezéseket Théba közelében több helyen is végeztek. I. Thotmesz szakítva a régi hagyományokkal újszerű temetkezési eljárást rendelt el maga számára. A sírhelyet külön építtette meg emléktemplomától. Manapság I. Thotmesznek nincs ismert halotti temploma, csak egy a tiszteletére épített kápolna ismert Hatsepszut templomában. Impozáns síremlékek helyett földbe vajt sírkamrákat készítettek a fáraók nyughelyéül. Az elkülönítés okai között lehetett a fosztogatások és rablások elkerülése, a sírhelyek rejtettségének megőrzése. Ez ésszerű oknak tűnik, ismerve azt a tényt, hogy már i.e. az 1500-as évekbeli Egyiptomban is alig maradt olyan sír, mely megőrizte volna érintetlenségét. A másik lehetséges ok, hogy a szent emlékhelyek fontos szerepet töltek be az egyik ókori egyiptomi ünnep, „a völgy gyönyörű ünnepe” (*heb nefer en inet*, vagyis „völgyünnep”) során, melyből következik, hogy e templomok elhelyezkedésüket illetően megkövetelték a Nílushoz, illetve annak áradási területéhez való közelséget, a sírkamrák szempontjából abszolút kedvezőtlen helyet.

A keleti völgy temetkezési helynek való kiválasztása nem tisztázott. A déli oldalon emelkedik al-Qurn, a „Szarv”, egyiptomi nevén *ta dehent*, vagyis „a csúcs”. A hegynek majdnem piramis alakja van a Királyok völgye bejárata felől nézve, mely a tudósok szerint szerepet játszott a temetkezési hely kiválasztásában. Földtani szempontból is előnyösnek számított ez a hely. A mészköves és üledékes kőzetek kedveztek az ásási munkáknak, mivel szilárd jellegűek, kevés a repedés vagy törés szerkezetükben.

A völgy elszigeteltsége, illetve az egyiptomi őrség, a *medzsa* sem tudta elejét venni a nagyméretű fosztogatásoknak, melyek tetőpontjukat a XX. dinasztia (i.e. 1190 – i.e. 1077) idején érték el. A völgy elhagyottá vált, csak i.e. 900 körül zajlottak itt ismét munkálatok, mikor néhány sírt felhasználtak papnők temetkezési helyéül. Majdnem 1000 évvel később keresztény remeték jelentek meg a területen és használták menedékül az üres sírokat.

1730 előtt az európaiak nem voltak tisztában Théba elhelyezkedésével. Nem csoda, hiszen ebben az időben igen nehéz volt ide eljutni. Gyakran összekeverték Memphis illetve Antinoopolis városával. Az első, aki eljutott Thébába és térképet is készített a Királyok völgyéről Pococke (pap és antropológus) volt 1743-ban. A XIX. században a sírokból végzett fő tevékenységet a falfestmények és szövegek lemásolása jelentette. Az archeológiai feltárások napjainkig hatalmas változáson és fejlődésen mentek keresztül. Az eleinte jóformában romboló hatású feltárások helyett később sokkal szakszerűbb, körültekintőbb eljárásokat vezettek, míg ma már kiterjedt előkészületek előzik meg a munkálatokat, pontos katalogizálás és fejlett konzerválási technikákat alkalmaznak. A legismertebb archeológusok, akik a Királyok völgyében is dolgoztak többek között Howard Carter, Edward Russell Ayrton és Arthur Weigall.

A munkálatok még ma sem fejeződtek be a völgyben. Az esőzések okozta károkat megelőzendő, a kamrák bejáratának megerősítése folyik, illetve a domboldalak törmeléktől való megtisztítása. A völgy nyugati része még mindig alapos felderítésre vár a lehetséges új, eddig ismeretlen sírkamrák felfedezésére.

Az egyes sírhelyek helyének kiválasztása gondos körültekintéssel és nagy felelősséggel járó feladat volt. Befolyásolhatta több tényező, többek között a talajminőség, a helyszín megközelíthetősége. Az idő múlásával változtak a választott helyek. Először olyan, az esőzések alkalmával lezúduló vizesések helye alá vájták magasan a domboldalba a kamrákat, ahol az árfolyam eleve hasadékot alakított ki a sziklában. Itt sírhelyet ásni sokkal könnyebb volt. A másik ok, hogy arra számíthattak, hogy a később elkészült sírkamrát pontosan ez az árfolyam fogja elrejteni a magával szállított hordalékot a bejáratra halmozva. Később a sírokat már a völgy talpához közelebbi területeken alakították ki, majd végül a legkésőbbi kamrák bejáratai már pontosan a völgy talpának szintjén feküdtek.

Az egyes sírok belső szerkezetének, annak kialakításának mikéntjéről és céljairól nem sok információval rendelkezünk. A tudósoknak két forrás áll rendelkezésére, két sírkamra rajzos terve, az egyik IV. Ramszesz nyughelyéről (Egyiptomi Múzeum, Turin kat. 1885). A papirusz másik oldalán hieroglifikus írás olvasható, a kamra méreteit adja meg. A nyughelyek szerkezetének kialakítása a Nap járását, Ré isten naponta megtett útját hivatott szimbolizálni.

Általánosságban alapvetően három rész különíthető el: egy hosszú lejtős folyosó után található az első előkamra, melyet egy második, rövidebb folyosó követ és egy második előkamrába torkoll. Innen változó, hogy közvetlenül, vagy egy harmadik folyosón keresztül nyílik a sírkamra. A sírok felépítésének tanulmányozása során feltűnik, hogy a szerkezetek alapjában véve megegyeznek, illetve nagyon hasonlóak, a kamrák és a folyosók meghatározott sorrendben követik egymást, funkcióik megegyeznek, vagy hasonlóak. Különbözőség a bővítésekben mutatkozik, illetve kivitelezés formájában.

A sírkamrák különböző elemek elkülönítésére, rendeltetésükhöz igazítva az ABC betűit használják. Így a szerkezetek könnyen vizsgálhatóakká, összehasonlíthatóvá válnak. A bejáratot az „A” betű jelöli minden sír esetében, a folyosókat a „B, C, D, G, H, I, K, L”, míg például a szarkofágot tartalmazó kamrát „J” betűvel jelölik. A XVIII. században épített kamrát bejárata elég szűk, a mögöttük lévő folyosó pedig erősen lejtős, falai vakoltak, de díszítéstől mentesek. Az ezután következő kamrák és folyosók száma változatos, rajtuk keresztül egy mély kúttal rendelkező, majd egy pilléres kamrába vezet az út. Ezeket akár számos folyosó választhatja el a halotti kamrába. Formája ovális vagy téglalap alakú, a bejáratától általában egy lépcsősor vezet el a szarkofághoz, mely a korábbi időkben a helyiség hátsó részében, később középén kapott helyet mögötte és előtte 4-4 oszloppal szegélyezve. Falai a sírkamra többi helyiségével szemben minden esetben díszítettek. Történetek jelennek meg a Kapuk Könyvéből, Amduatból és Ré-litánia szövegéből. A teremhez néhány esetben kisebb kamrákat kapcsolnak hozzá, melyekben különböző sírfelszereléseket, áldozatokat halmozhattak fel.

A völgybéli sírok nyilvántartására szolgáló számozási rendszert John Gardiner Wilkinson fejlesztette ki 1827-ben. A sorszámot a sírok földrajzi helyzetük alapján kapták, a völgy bejáratától sorban, északról dél felé haladva. Ezt a számozási rendszert mára átalakították egy kronológián alapuló rendszerre. Így a legkorábban felfedezett sírhely kapta meg a KV1-es jelet. A KV előtag az angol rövidítést, a King’s Valley-t (Királyok völgye) jelöli.

3. A korábbi szakdolgozat munkarészei

3.1. A térképek

A korábbi dolgozatom fő elemét a weboldalra szánt térképek elkészítése jelentette. Ennek során egy professzionális vektorgrafikus rajzolóprogramot használtam, a CorelDraw-t. A folyamat részletes leírása mellett megadtam a térképek elkészítéséhez használható jelkulcsot táblázatos formában. Három térkép készült el annak érdekében, hogy a témát térben igazán jól el tudjam helyezni. Az első térképen Théba városát emeltem ki, melynek a Nílus mentén elfoglalt helyét láthatjuk, majd a következő térképen a város környékét, valamint a nekropolisz és a Királyok völgye városhoz képest való elhelyezkedéséről kaphat információt a térképolvasó. Ezek a térképek egyszerűek voltak, nem hordoztak sok információt, de a téma térbeli elhelyezésére megfelelőek voltak. Ezután tértem rá a völgy, pontosabban a keleti völgy részletes bemutatására. Ezen megjelenítésre kerültek azok a sírhelyek, melyek elhelyezkedéséről pontos információkkal rendelkezttem. A nyughelyek közül csak néhány fontosabbhoz készítettem információs oldalt. A térképen, az image map létrehozása során, kizárólag ezek kerültek átalakításra felszíni objektumként megjelenő hivatkozássá.

Az áttekintő térképek nem rendelkeztek sem hipszometriával, sem summerrel, a részletes térképen pedig szintvonalas ábrázolást alkalmaztam. Mivel alapszakos hallgatóként még nem volt lehetőségem térképszerkesztési tantárgyakat elvégezni, így a térképek megjelenésében térképész szemnek szokatlan megoldások, illetve problémák is felléptek. Ilyenek például a megtört vonalak. Egy másik hiba a nem megfelelően elhelyezett szintvonalértékek. Bár néhány szükséges kritériumnak, mint a szintvonalértékek és a szintvonalak színének megegyezése, az értékek a szintvonalak tengelyében való elhelyezkedése, illetve az alattuk futó vonal megszakításának megfelelték, irányuk több esetben hibás. Az értékek talpukkal nem az alacsonyabb térszín felé mutattak.

A térképek tehát egyszerű, néhol hibás megjelenéssel rendelkeztek, a lehetségesen megjeleníthető tartalmakat tekintve pedig a részletes térkép hiányos volt.

3.2. Honlap

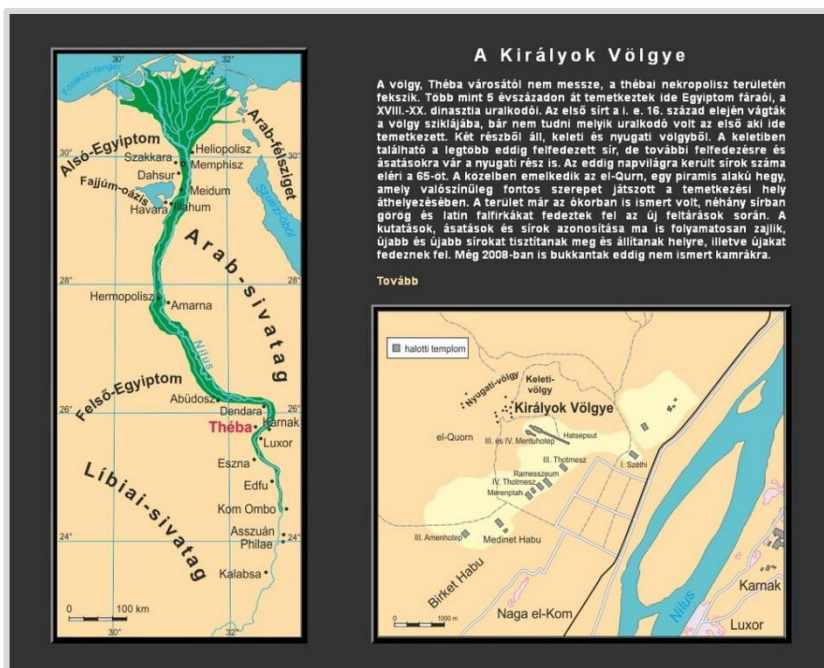
Előző munkám fő célja, a térképek elkészítése és az azokhoz kapcsolható történelmi információk összegyűjtése mellett elkészítettem egy webes megjelenítő felületet. A honlapot ezen állományok bemutatására szolgáló eszközként használtam. Elkészítése a legutolsó fázist jelentette. Következésképpen kevés hangsúlyt fektettem dolgozatom ezen elemének kidolgozására.

Egyszerű statikus oldalakat hoztam létre, melyeket összekapcsoltam egy főoldalról nyíló navigációs menü használatának segítségével. Egyszerű html nyelvet használva feltöltöttem az oldalakat a megfelelő tartalommal, mind a térképes, szöveges és képes információkkal. Az oldalon a képek kezelésére is egy egyszerű html kódot használtam, amely segítségével a képek miniatűrjei jelentek meg az oldal betöltésekor és azokat eredeti méretben csak a kurzor miniatűrök fölé való helyezésével tekinthette meg a felhasználó.

A völgyet ábrázoló kész részletes térképet tartalmazó lap képezte a honlap fő oldalát. Az ide beillesztett térkép *image mappé* alakítása már a honlapon végzett munkálatok részét képezte, hiszen a térképi alap ekkor már teljes mértékben kész volt. A feladat megoldása egy interneten működő, böngészőben megnyitott programmal elvégezhető, ahová a térkép raszter formátumban feltöltésre kerül, majd a később hivatkozással ellátni kívánt területek megrajzolása után megkapjuk a html kódot. Ez a kód tartalmazza mindazokat a vonatkozási területeket, melyeket előzetesen kijelöltünk a képen. A kódot beillesztve a honlap

forráskódjába így egy menüként működő térképes elemet hoztam létre.

A weboldal stílusát css nyelv használatával formáztam. A webes megjelenés igen egyszerű volt, az egyszínű háttéren helyezkedtek el a minimálisan formázott szöveges és képes állományok. Struktúráját tekintve a felületet két



1. kép A korábbi honlap

részre osztottam (a bevezető lap kivételével). Volt egy állandóan látható, bal oldalon megjelenő menü, a különböző tartalmak megjelenítését pedig a jobb oldalra korlátoztam.

Összességében a weboldal egy jól működő, ám egyszerű és statikus fejlesztés volt.

4. Újítások

4.1. Felhasznált adatok és tartalmak

4.1.1. Leíró adatok

A honlap tartalmi feltöltéséhez használt leíró adatokat internetes oldalak és Egyiptom történelmét feldolgozó könyvekből gyűjtöttem össze. Ezek a források a bibliográfiában felsorolva szerepelnek.

Nagy segítséget nyújtott a *Theban Mapping Project* keretein belül létrehozott weboldal, amelyen nagy mennyiségű, a sírokra vonatkozó technikai és egyéb adat lelhető fel. Az itt elérhető, nyughelyekről közölt tények és számszerű adatok felhasználásával egészítettem ki a jelenlegi dolgozatom átszerkesztett részletes térképének tartalmi hátterét. A sírkamrák objektumaihoz az alapvető információkon felül több érdekes adatot is kapcsoltam. Az előzetes átgondolás után a szükséges adatok összegyűjtése következett. A sírok készítésének korát, felfedezésének idejét és tulajdonosának nevét és tisztségét a Művészeti Kalauz, Egyiptom és Az ókori Egyiptom története című könyvből gyűjtöttem ki és ezeket néhány, a *Theban Mapping Project* honlapján közölt adattal egészítettem ki.

A történeti és a műemlékek leírása szintén több forrásból származik. A különböző forrásokat átolvasva a legfontosabb információval rendelkező tartalmakat kiemelve lényegre törő leírások szerkesztésére törekedtem.

4.1.2. Multimédiás adatok

A térképek elkészítéséhez szükséges térképi alapokat és a honlaphoz felépítéséhez szükséges multimédiás anyagokat az internetről és a forrásként szolgáló könyvekből szereztem be. A könyvekből szkennelt képeket és az internetes oldalakon talált képi elemeket illusztrációkként alkalmaztam az egyes sírokat bemutató tartalmak részeként. Néhány esetben átméretezést, illetve levágást alkalmaztam a képek szerkesztése során, a tartalom adta lehetőségekhez mérten. Így a képek megjelenésében egységességet értem el. A túl nagy

felbontással és így túl nagy fájl mérettel rendelkező raszteres állományok méretét csökkentettem. A képek *.jpg (JPEG - Joint Photographic Experts Group) kiterjesztésűek. Az interneten gyakran használt megoldást alkalmaztam a *Királyok völgye* honlapjára felkerülő képek esetében is. Ez a progresszív módon felépülő jpg formátum. Ebben az esetben a megjelenítésre szolgáló program a raszteres állományt nem felülről lefelé, sorról sorra, eredeti élességgel jeleníti meg. Először egy életlen képet jelenít meg, majd csak ezután tölti be fokozatosan a kép többi részletét, melynek során a kép kiélesedik és elnyeri eredeti felbontásának megfelelő képminőségét. Bár ez a formátum a nagy fájl mérettel rendelkező állományok esetén és kis sávszélességű adatkommunikáció során igazán jelentős, de alkalmazása hasznos lehet.

Az áttekintő térképek újragondolása során új kivágatot határoztam meg. Ezekhez szükséges volt új térképi alapokat keresni. Az interneten megfelelő alapul szolgáló állományokat találtam.

Az első áttekintő térkép ezúttal egész Egyiptom területét magába foglalja és kiemelten Théba városát ábrázolja. Mérete 290 x 270 pixel, a szöveggörnyezetbe illeszkedő. Ehhez a kivághoz egy, kizárólag az ország területét ábrázoló és kiemelő térképet használtam fel. A raszteres állományon a grafikai szerkesztőprogramba való importálást megelőzően kisebbitést és tömörítést végeztem. Nagyobb méretcsökkentés esetén ez szükséges, mivel pusztán a programban történő méretcsökkentés után a kép tömörítési fokában nem történik változás. A kép „túl éles”, mert túl sok részletet próbál megjeleníteni kisebb méretű felületen. Ezt a műveletet a további térképi alapok használata előtt is végrehajtottam.

A második új áttekintő térképhez a *Google Maps* térképét használtam fel. A helyszín megkeresése és a kivágat beállítása után képet készítettem mind a térképes, mind a műholdas nézetről. Térképes megjelenítés alatt lehetőség van domborzati réteg bekapcsolására, amely 1 km-es felbontástól szintvonalakat is kirajzol. Ez lehetővé tette hipszometria hozzáadását az áttekintő térképhez.

A völgyről igazán részletes és nagy méretarányú térkép nem elérhető sem nyomtatott, sem elektronikus formában, kivéve a *Theban Mapping Project* keretében létrejött térképet. A részletes térkép alapjához ezt, a már korábban rendelkezésre álló térképi alapot használtam fel ismét. A raszteres állomány előzetes átalakítására nem volt szükség. A korábbi CorelDraw állomány megfelelően importált részét képezte.

A domborzatmodellre feszített raszteres képet utólagosan dolgoztam fel Adobe Photoshopban. A CorelDraw-ból exportált *.jpg formátumú fájlt megnyitottam, az alaprétgről másolatot készítettem, majd a *Varázspálca eszközzel* a háttérre kattintottam.

Ekkor a rajzi elemek kihagyásával a háttér került kijelölésre, melyet ezután egyszerűen *Delete* paranccsal eltávolítottam. Ekkor egy háttérrel nem rendelkező, csak rajzi elemeket magába foglaló kép keletkezett. Ennek a formának exportálás utáni megtartása érdekében két lehetőség áll rendelkezésre: választható a **.gif* (Graphics Interchange Format) vagy **.png* (Portable Network Graphics) formátum.

Adobe Photoshop segítségével készítettem el a fejlécben megjelenő képet. Hátere a weboldal háttérének színét kapta. Erre kerültek rá a különböző rétegeken elhelyezkedő egyéb rajzi elemek és effektusok. Az elemeket *Brush* eszközzel vittem fel a felületre. A kész képet a *Mentés webre és eszközökhöz* paranccsal exportáltam.

4.2. A használt szoftverek

4.2.1. CorelDraw

Az egyik legismertebb vektorgrafikus illusztráció- és kiadványszerkesztő program. A vektorgrafikus programok a képet alkotó elemeket matematikai egyenletekkel írják le és tárolják. Így ezek az állományok kisebb helyet foglalnak el, illetve a vektorgrafikus képek korlátlan mértékben nagyíthatóak. A program alkalmazható térképek szerkesztésére is. Könnyen kezelhetők benne raszteres elemek, így a térképek elkészítéséhez használt alapanyagok igény szerint alakíthatóak. A programmal sok, a térképszerkesztés során megkövetelt igény és szabály kivitelezhető, igazán igényes térképek alkothatók vele. Kezelőfelülete igen egyszerű, praktikus parancsai és funkciói gyors rajzolást biztosít.

4.2.2. Adobe Illustrator

Az Adobe család egyik tagja, mely egy grafikusok és tervezők által használt, szintén vektorgrafikus program. Az első verziója 1987-ben jelent meg, mely MacIntosh számítógépeken volt használható. Jelentős tulajdonsága volt, hogy ebben a szoftverben nyílt lehetősége a szerkesztőknek először Bézier görbét alkalmazni, amely igencsak megkönnyítette a munkát, pontosabbá tette a görbékkel álló objektumok rajzolását. A program saját grafikus formátummal rendelkezik (**.ai*), melyet a legtöbb grafikus és kiadványszerkesztő program felismer. Könnyen kezelhető, térképek készítésére is alkalmas.

4.2.3. MAPublisher

Az Adobe Illustrator részeként (*plugin*-jeként) működő MAPublisher egy kanadai, GIS és térképészeti szoftverekre, valamint egyszerű adatbázisok forgalmazására szakosodott cég, az Avenza Systems Inc. által alkotott program. Az Illustrator szerves részeként működő program számos GIS és térképészeti eszközt biztosít a felhasználó számára a térképkészítés során. A szoftver segítségével adatbázisokat importálhatunk és exportálhatunk akár MapInfo, vagy AutoCAD programokból. Számos funkcióval rendelkezik, például: tematikus térképek számára különböző, előre elkészített stílusok; adatbázissal rendelkező térképek exportálása interaktív Flash formátumú térképekként, melyek akármilyen weboldalra beilleszthetők; mérce eszköz, amely a térképen két pont távolságának légvonalbeli lemérésére alkalmazható.

4.2.4. MapInfo és Vertical Mapper

A szoftver térképes adatelemzésre és tervezésre használható térinformatikai rendszer. Bármilyen térbeli vonatkozású adat térképen való megjelenítésére alkalmas, átláthatóvá és könnyen elemezhetővé téve. Többféle adatbázis-kezelő rendszer állományait képes kezelni és megjeleníteni. Többek között Microsoft Excel, Access, SQL Server és egyéb fájlformátum közvetlen megnyitására alkalmas. A szoftver biztosítja a saját adatbázis létrehozását. Az egyes térképi objektumokhoz attribútum-információk, adattáblák rendelhetők. A grafikus megjelenítés terén a szoftver rendelkezik a más kiadványszerkesztő és grafikai programokban megismert funkciók egy részével. Lehetőség van stílusok beállítására, diagramok készíthetők.

A Vertical Mapper szoftver egy 3D elemző kiegészítő modul, mellyel MapInfo Professional környezetében térbeli elemzések hajthatók végre. Segítségével 3D-s modellek (*grid*) készíthetők. Ezzel növelheti a térinformatikai adatok informáló értékét.

4.2.5. Global Mapper

GIS szoftver, amely vektoros, raszteres, magassági adatokat kezelésére és feldolgozására alkalmas. Georeferáció, szintvonalak generálása felszíni adatokból, domborzatrajz generálás és 3D-s kezelő és megjelenítő funkciókkal ellátott eszköz.

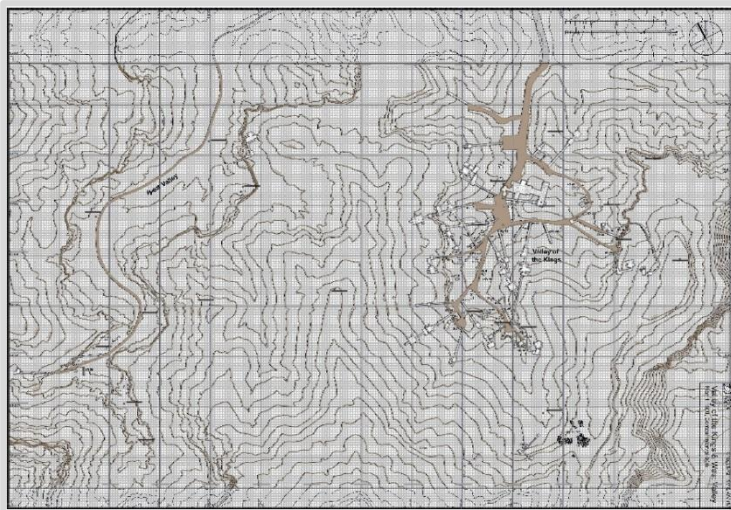
4.3. Térképek

4.3.1. A részletes térkép átszerkesztése

A részletes térkép elkészítésekor a CorelDraw vektorgrafikus programot használtam. A kivágat a völgy keleti felét foglalta magába. Azért ezt a kivágatot választottam, mert munkámban főleg a völgy részletesen feltárt, ismertebb részének bemutatására helyeztem a hangsúlyt. A nyugati völgyben jóval kevesebb kutatást és feltárást végeztek, jelenleg kevés sírkamra lelhető fel itt. Ez a völgyrész alapos vizsgálatra vár és az esetlegesen létező, eddig ismeretlen kamrák felfedezésére. A legelső lépésben kiterjesztettem a feldolgozott területet a nyugati völgyre is. Ezen a térképen a korábbival ellentétben megjelenítésre kerültek azok a sírkamrák is, a többi nyughely feltüntetésének módjától eltérő jelöléssel, amelyek nem rendelkeznek még pontosan megállapított földrajzi helyzettel.

Az új kivágat elkészítésének első fázisában kiegészítem a szintvonalrajzot. A korábban említett tört vonalakat most figyelmen kívül hagyom. Mivel Adobe Illustratorral fogok dolgozni a munkafolyamat egy későbbi szakaszában, így ezzel a problémával nem kell most foglalkoznom, hiszen a programban létezik a vonalas elemek úgynevezett egyszerűsítésére szolgáló funkció.

A szintvonalak kiegészítése kétféleképpen történhet. Megrajzolom a vonalakat a még



2. kép A térképi rajz kiegészítése

üres területen, majd azokat a vonalakat, amelyek belefutnak a korábbi térképrészlet valamely szintvonalába kijelölöm és használom a *Combine* parancsot. Ezzel érem el, hogy a két egymásba futó vonal egyetlen és folyamatos objektumot képezzen. A másik megoldás egyszerűbb. A CorelDraw megengedi a korábban elkezdett, de befejezett vonalak

szerkesztésének újratekintését. Kijelöljük azt az objektumot, amelyet tovább kívánunk rajzolni, rákattintunk a végén megjelenő kis üres négyzetre, vagyis *node* pontra, ezzel aktiváljuk az objektum szerkesztését és kiegészíthetjük az adott elemet.

Mivel a szintvonalak között még jelen voltak a törtvonallal készült vonalak is, így a hipszometriát csak később, az Adobe Illustratorban hoztam létre.

A térképet a kiegészített terület egyéb elemeivel is elláttam. A Nyugati-völgy út elemét és az ott elhelyezkedő sírkamrákat hozzáadtam a térkép tartalmához, ügyelve arra, hogy ezeket mind a már korábban kialakított rendszerben, a megfelelő rétegen helyezzem el, valamint hogy ugyanazzal a stílussal lássam el.

Egy újabb réteg (*layer*) létrehozására is szükség volt. A korábbi térképről hiányzott a földrajzi fókálózat. Az alaptérkép vetülete UTM, így a térképet kilométer-hálózattal és méterben megadott hálózati értékekkel láttam el.

A korábbi térkép jobb alsó sarkában helyezkedett el a térkép méreteinek olvasását segítő mértéklécet. Mivel a honlapon szereplő térkép nagyítási (*zoom*) funkcióval is ellátott, így az aránymérték és a méretarány elveszti funkcióját, ahogy belenyújtunk a térképbe. A másik probléma, hogy a nagyítás után az ablakból eltűnnek ezek az elemek. Hogy a térképolvasás során mindig láthatóak és használhatóak maradjanak a térképen kívüli elhelyezés, illetve az Illustrator nyújtotta lehetőség alkalmazható megoldásként. Adobe Illustratorban a térkép exportálása alatt beállíthatjuk, hogy mely rétegek kövessék a nagyítási fázisokat. A probléma ezen megoldására a következő fejezetben térek ki. Ebben a munkafázisban kiszámítottam és feltüntettem a térkép méretarányát, valamint elkészítettem az ehhez tartozó mértéklécet.

A térképhez készítettem jelmagyarázatot, amely a honlap nyújtotta szűkös méretek és a Flash eszközök térképi területen való helyfoglalása miatt, az egylapos térképek hagyományaival ellentétben a kereten kívül eső területre szorult ki. A honlap felületén különálló raszteres állományként lehet elhelyezni, így szerkesztését egy önálló **.cdr* állományban végeztem, az elkészítés után pedig **.jpg* formátumban exportáltam.

4.2.2. A részletes térkép feldolgozása Adobe Illustratorban

A következő munkafázisban az eredeti **.cdr* fájl típusú térképen Adobe Illustratorban folytatom az átalakítást. Ennek nincs akadálya, hiszen CorelDraw-ban lehetőség van az állományt **.ai*, vagyis az Adobe Illustrator saját fájlformátumának típusában exportálni. Mielőtt az *export*-ot végrehajtjuk néhány fontos paramétert szükséges beállítani, hogy az állomány Adobe Illustratorba való behívása hiba nélkül történjen meg, illetve, hogy a MAPublisher funkciói elérhetőek legyenek és alkalmazni tudjuk a térképen. Elsőként a fájl helyét és nevét szükséges megadni. Ezután megjelenik az CorelDraw *Export* ablaka. Itt

különböző beállítások megadására nyílik lehetőség. Az egész térkép, vagy annak csak egy bizonyos részének exportálására, az elemek eredeti típusának megváltoztatásán keresztül sok megszabható paraméter áll rendelkezésre. Az ablak második füle figyelmeztet a művelet során fellépő, a szerkesztő számára később hibaként jelentkező módosulásokra. Ezekről opcionálisan dönthetünk. A *Beállítások* gomb által előhozott ablakban megadható, hogy az *.ai formátumban való exportálás során milyen műveleteket hajtson végre a CorelDraw. Ilyenek például, hogy bizonyos tulajdonságokkal rendelkező objektumok a művelet során kerüljenek-e átalakításra raszteres képpé (*bitmappé*), vagy, hogy az állomány tartalmazzon-e direkt színnel leírt objektumot. Ha a fájlt módosítások nélkül szeretnénk *.ai formátumba áthelyezni a legjobb megoldás ezeket a műveleteket kikapcsolni.

A verzió típusának kiválasztása befolyásolja az állomány későbbi használhatóságát, vagyis exportálás után az Adobe Illustrator CS4-es verzióval való kompatibilitást. Ha megnyitjuk az állományt az Illustratorban, látszólag gond nélkül megjelenik, de bizonyos metaadatok hiányára utaló üzenet jelenik meg. Ennek következménye, hogy a térkép objektumai a MAPublisher Map Web Author funkciójával szerkeszthetetlenek, ezért CorelDraw-ban CS3-as verzióban való lementést választottam. Ezt probléma nélkül kezelte a MAPublisher.

Az egyetlen probléma, mely az exportálás eredményeként fellépett, a magassági értékek megírásai (melyeket előzetesen CorelDraw-ban megformáztam és pontosan a helyükre illesztettem) torzítottan jelentek meg az Illustratorban. Ezt semmilyen exportálási beállítás változtatásával nem tudtam kijavítani, a korrekcióra kézzel került sor az Illustratorban. A művelet egyszerű, sokban hasonlít a CorelDraw-ban elsajátított folyamatra. A *szintvonalértékek* réteg szerkesztési tiltásának feloldása és a réteg kijelölése után az eszközsoron található *Type Tool* segítségével szöveges elemek hozhatóak létre. Ezek színének, betűtípusának, stílusának, nagyságának megadása és az elemek elforgatása elvégezhető.

A szintvonalak sem végleges formájukban szerepeltek a térképen. A szintvonalak képe térképészeti hagyományok szerint minden esetben görbe vonal. Korábbi térképemen a lehető legtöbb törésponttal ellátott tört vonalakat alkalmaztam. Az átszerkesztés első fázisában ezt a problémát nem javítottam, kizárólag az újabb szintvonalak hozzáadását és a meglévők kiegészítését végeztem el. Az így kapott vonalak között tehát szerepeltek olyanok, melyeknek egyes szakaszai görbék, mások törtvonalak voltak. Az előző fejezetben említett Adobe Illustrator által kínált egyszerűsítés művelete (*Object -> Path -> Simplify*) ezeken az összetett vonaltípusú szintvonalakon is elvégezhető volt. Eredményként pedig a hagyományoknak

megfelelő görbevonalak keletkeztek. A művelet során beállítható a görbe pontossága, vagyis hogy az egyszerűsített görbe vonala mennyire követi az eredeti görbe futását, illetve egy szög határérték, amely a sarkok simaságának értékét befolyásolja. Minél nagyobb ez az érték, annál élesebbek lesznek a sarkok. Az első értékre 100%-ot adtam meg, hogy a vonalak futása ne változzon. A másodikra pedig alacsony fok értéket állítottam be, hiszen a cél a vonal törések nélküli ívességének elérése volt. Végrehajtás után látható, hogy az íves szakaszok változatlanok maradtak, a tört szakaszok viszont kisimultak, de pontosan megtartották helyzetüket.

A szintvonalas rajz korrekciója után a magassági rétegszínezéshez szükséges felületi elemek létrehozását végeztem el, mely a *hpszometria* nevű rétegre került. A meglévő szintvonalak segítségével könnyű létrehozni ezeket a felületi elemeket. A rétegszínezés tulajdonképpen különböző vonalfutású felületi elemek egymásra épüléséből áll elő. Az alapréteg színikitöltéssel rendelkező téglalap alakú objektum, mely a térkép egész felületét lefedi. A rétegek a megfelelő szintvonalak segítségével, illetve azok felületi elemmé való kiegészítésével hozhatóak létre. Célszerű másolatot készíteni a szintvonalak réteg objektumairól és ezekkel dolgozni. A CorelDraw-val ellentétben az Illustratorban felületi elem kialakításához nem feltétel zárt objektum létrehozása. Kitöltéssel rendelkezhet egy görbevonala is, mint akár egy szintvonal. Ezért elégséges azokat a töréspontokat hozzáadni a vonalhoz és azokat a megfelelő helyre helyezni. Ezeket a kitöltésnek követi és így a felületi elem valóban a megfelelő magassági szintet fedi le a térképen. Az objektumokat az előre meghatározott magassági színezés mintája alapján láttam el kitöltéssel és végeztem el a fedési sorrend ellenőrzését. A hipszometria csak a térkép szemléletesebbé tételéhez készült, a magassági rétegekről való informálódásra a szintvonalak és értékeik szolgálnak. Ezért a térképhez nem tartozik jelmagyarázat a magassági színezésről.

Mivel a korábbi térképen csak szintvonalas ábrázolást alkalmaztam, vagyis ez alatt az alapfelületet egyetlen szín töltötte ki, így a CorelDraw által nyújtott megírások mögötti kitakarásra alkalmazott módszer megfelelő volt. Ebben az esetben a szöveges objektumot csupán egy vastagított körvonallal kell ellátni, mely a háttérszínnel megegyező színikitöltést kap, majd a körvonalat az objektum mögé rendeljük (*behind fill*). A jelenlegi térkép esetében azonban a hibásan exportálódott értékeket újra fel kellett vennem. A másik problémát a hipszometria alkalmazása jelentette. Az átszerkesztett térképen a szintvonalértékek megírása alatt pontosan 50-50%-os arányban két felületi szín jelenik meg. Azonban az Adobe Illustrator úgynevezett *knockout* funkciója tökéletesen alkalmazható a problémára. Egy maszk létrehozását jelenti, mely az érintett területeken a maszkkal megegyező rétegen elhelyezkedő

elemek megfelelő részeit „vágja ki”, vagyis tulajdonképpen takarja ki a térképről, minden mást teljesen érintetlenül hagyva. Így oldható meg, hogy a számértékek alatt kizárólag csak a szintvonal rajzolata szakadjon meg.

Ez a folyamat több lépésből áll. Először a magassági értékeket tartalmazó rétegről másolatot készítettem. A réteg szöveges objektumainak kontúrt adtam, majd ezt külső kontúrrá alakítottam és megadtam annak méretét. Ezeket a kis területi egységeket összevont felületi elemmé módosítottam. Ezután létrehoztam a másolt rétegen egy kitöltéssel rendelkező és az egész térképi területet lefedő objektumot, mely az összes, a kitakarás szempontjából fontos felületi elemet magába foglalta, vagyis az előbb alkotott, összevont kis területi egységeket. Az elem ugyanazzal a színnel került kitöltésre, mellyel a kitakarandó objektum is rendelkezett. A réteg kijelölése után alkalmaztam az *Object -> Compound path -> Make* utasítást. Amennyiben más színtöltést kapott eredetileg az objektum, az Illustrator az előbb leírt művelet után automatikusan korrigálja azt. Végeredményképp egy olyan objektumot kaptam, mely a szintvonalérték-számok helyén „lyukas” volt. Ezt a felületet átmozgattam a szintvonalakat tartalmazó rétegre, majd a *Make clipping mask* utasítás segítségével megkaptam a maszkot, amely kizárólag a saját rétegén belül található elemeket takarta ki a térkép megírt magassági értékei alatt.

Amikor a térkép külalakja végleges állapotba került, megkezdtem a térkép egyes elemeinek háttéradatokkal való ellátásának folyamatát. A MAPublisher rendelkezik azzal a tulajdonsággal, hogy adatokat tud importálni és exportálni például MapInfo, CAD és egyéb állományokból, de mivel az eredeti térképem CorelDraw-ban készült, így ahhoz semmilyen adatbázis nem kapcsolódott. A megoldás, hogy az adatokat a kész térképhez adtam hozzá MAPublisher segítségével.

A megnyitott térképen szerkeszthetővé tettem azokat az elemeket tartalmazó réteget, melyhez adatokat akartam kapcsolni. A MAPublisher eszköztárán belül előhívtam a *MAP Web Author* funkciót, mellyel egy kis ablak nyílik meg a kezelői felületen. Ebben az ablakban található az *Edit* funkció, mellyel megnyitható a szerkesztési ablak. A réteg összes elemét kijelölve lehetőség lenne minden egyes elemet egyszerre szerkeszteni, mely tulajdonság hasznos, ha az elemekhez tartozó adatokban vagy leírásban van közös. Ezt kihasználva megalkottam az objektumokhoz tartozó leírás alapvázát, majd a sírkamrák rétegét kijelölve és a *MAP Web Author* szerkesztés funkcióját elindítva, egyszerűen bemásoltam a tartalmi részbe.

Felfedezés ideje:

Tulajdonos:

Elhelyezkedés:

Használatának ideje:

 Típus:

 Tengely formája:

 Teljes terület: m²

 Hossza: m

 Legkisebb szélesség: m

 Legnagyobb szélesség: m

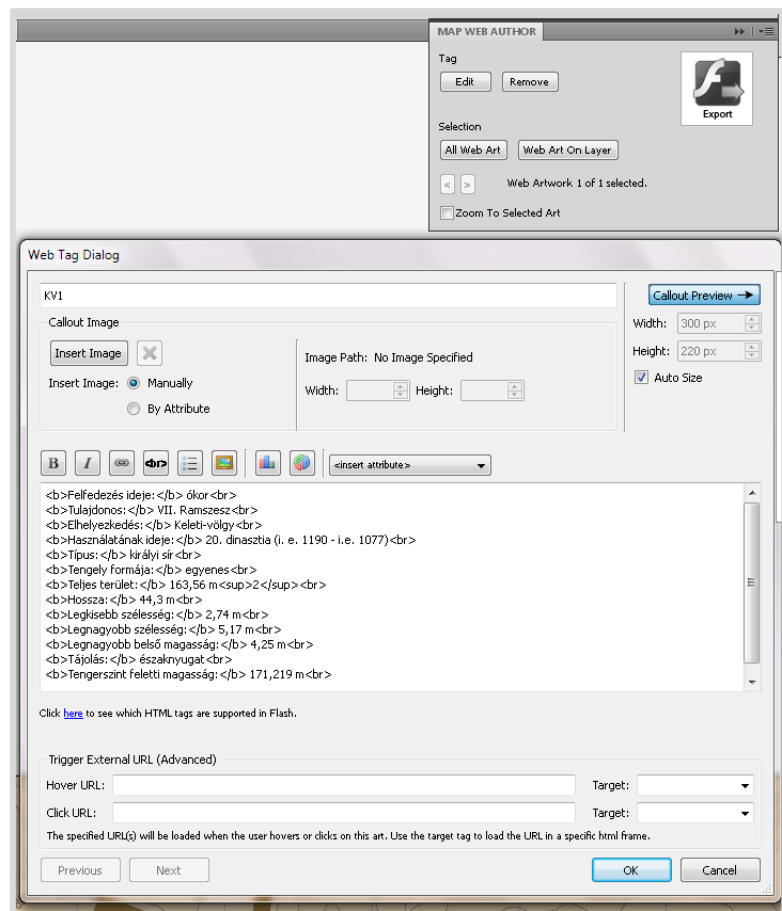
 Legnagyobb belső magasság: m

 Tájolás:

 Tengerszint feletti magasság: m

Ezen kívül megadtam még a címsorban a *KV* nevet is, hiszen mindegyik sír neve ezzel az előtaggal kezdődik. Az ezt követő feladat adott sírhely szerkesztése során a sablon megfelelő információkkal való feltöltése. Mivel itt már kamránként különböző adatok jelennek meg minden egyes objektum tartalmát egyenként kell módosítani. A szerkesztés során tulajdonképpen *Web Tageket*, vagyis ún. cédulákat hoztam létre, melyek címe az adott elem fölé helyezett kurzor hatására, tartalma pedig kattintás után jelenik meg. Erre a *tagre* szöveges és képes információk felvitele lehetséges, állítható a *tag* mérete, megadható cím, készíthető felsorolás, diagramok, külső hivatkozások illeszthetők be. A tartalmak a html nyelv szabályai szerint formázhatóak.

Egy sírkamrához kapcsolt tag elkészítése során címként a sírkamra nevét adtam meg, a tartalmi részre pedig különböző a sírt leíró adatok kerültek be. Az adattípusok megnevezését és magukat az adatokat egyszerűen félkövér és normál betűk használatával különítettem el, ez a megoldás könnyen elérhető volt a html kód alkalmazásának lehetőségével.



3. kép Adatok kapcsolása az objektumokhoz
 MAPublisher segítségével

Amikor az adatok a térkép elemeihez való hozzáadása elkészült, az *Export to Web* elindításával kezdtem hozzá a térkép Flash formátumú térképpé való átalakításához. Ez teszi lehetővé, hogy a hozzáadott információk megjeleníthetők legyenek a térképen webes környezetben. De mielőtt ezt végrehajtottam volna, először átalakítottam a rétegszerkezetet. A webes térképen lehetővé szerettem volna tenni, hogy egyes rétegek opcionálisan ki- és bekapcsolhatóak legyenek. Ezek a rétegek a hipszometriát, a hálózati vonalakat és a szintvonalakat tartalmazó rétegek lesznek, utóbbi kettő a hozzájuk kapcsolódó megírt értékekkel együtt. A hipszometriát megjelenítő réteg nem szorult átalakításra, a hálózat esetén pedig csak a két külön réteg, a vonalas elemeket és az értékeket tartalmazó rétegek objektumainak egy rétegre való áthelyezése volt szükséges. A szintvonalak és értékeik egy rétegen való tárolásánál azonban probléma lépett fel. Korábban létrehoztam egy maszkot, amely meghatározott területeken kitakarja a saját rétegén szereplő térképi objektumokat. Bármilyen objektumot másoltam be a rétegre, azok akkor is takarásban maradtak, ha a rétegen belül a vonalas elemek és a maszk fölé helyeztem őket. A megoldást az Illustrator *Sublayer* funkciója kínálta. Ezzel egy rétegen belül alréteg hozható létre. Alárendelt rétegnek a szintvonalakat tartalmazó réteget tettem meg, tehát a magassági értékek rétegéhez adtam hozzá a szintvonalak alréteget. Fontos ezek elnevezésére figyelni, mert később a webtérkép rétegeket felsoroló dobozában pontosan ugyanezek a nevek fognak megjeleníteni, módosításra az exportálás után nincs lehetőség.

Utolsó lépésként a *Document Setup -> Edit Artboards* segítségével a papírlap méretét (melyen a térkép elhelyezkedik) hozzáigazítottam pontosan a térkép méretéhez. A szegélyeket behúztam a térkép széleihez. Így értem el azt, hogy az exportált webes térképnél biztosan nem kerül megjelenítésre térképi elemeket nem tartalmazó, fehér felület.

Ezek után következett az exportálás. A *MAP Web Author Export* funkciójával megjelenített, beállításokat tartalmazó panelben szabható meg az exportálás menete. Az első fül alatt megadható, mely rétegek legyenek ki- és be-kapcsolhatóak, illetve egy-egy rétegre külön-külön vonatkozó beállítások is rendelkezésre állnak. Megadható, hogy egy bizonyos réteg a térkép böngészőben való elindítása után közvetlenül be- vagy kikapcsolt állapotban legyen, vagy akár csak egy bizonyos nagyítási értéknél jelenjen-e meg. Beállítható a képminőség, felbontást és nagyítás értéke. A következő fül alatt a térkép navigációs eszközei módosíthatóak. Rendelkezésre áll a navigációt irányító eszközcsoport, a térképhez opcionálisan hozzáadható átnézeti térkép, keresődoboz, rétegeket tartalmazó doboz. A térképem esetében mindezen négy eszközt használtam, módosított elhelyezéssel és mérettel a munkaterületen belül. Meghatározhatóak az adatokkal rendelkező elemek keresése és

kijelölése során alkalmazott kiemelések stílusa is. A térkép megjelenéséhez illő, egyúttal mégis jól észlelhető kiemelést választottam a Flash objektumok számára.

A térképen engedélyeztem minden navigálási megoldást, amelyet a MAPublisher nyújtott. A fő funkció a nagyítási lehetőség. A nagyítási fokok között azonban újabb és újabb méretarányokkal találkozik a felhasználó. Ennek kiküszöbölésére alkalmaztam a rétegek beállítási lehetőségei között megtalálható opciókat. Adott réteg megjelenési feltételei itt megszabhatóak. Megadható, hogy a réteg tartalma kizárólag egy kijelölt nagyítási értéktartományban jelenjen meg a térképen. Ennek alkalmazásával megadhattam, hogy adott értékű nagyítás mellett adott méretarány-érték, illetve mértékléc legyen látható. A maximális és minimális nagyítási értékekhez igazítva, melyeket az *Export* ablakban adtam meg, meghatároztam hat különböző nagyítási fokozatban a térkép által felvett méretarányokat. A probléma megoldásához szükséges az exportot felfüggeszteni és visszatérni a rétegekhez. Létrehoztam öt réteget, melyekre a meghatározott nagyítási értékekhez tartozó megváltozott méretarány értékeit és mértékléceit helyeztem el. Ezután visszatértem a *MAP Web Author Export* ablakához, amely a korábbi beállításokat megtartotta. Így kizárólag az utóbb létrehozott rétegek megjelenési feltételeit kellett csak megadnom.

A beállítások elvégzése után az állomány exportálása elvégezhető. A folyamat eredményeként egy *.html kiterjesztésű állományt és egy ehhez tartozó könyvtárat kaptam, melybe a térkép megjelenítéséhez szükséges fájlok kerültek. Ezek a kódsorok beilleszthetők a honlap struktúrájába és így megjeleníthető az interaktív térkép a weboldalon.

4.2.3. Az áttekintő térképek elkészítése és feldolgozása Adobe Illustratorban

Hogy a tárgyalt téma kellőképp bevezetésre kerüljön, korábban két áttekintő térképet készítettem el. Az egyik a Nílus futását ábrázolta Egyiptom területén, a másik pedig a thébai nekropoliszt és a Királyok völgyét foglalta magába. A téma struktúráját újból átgondolva arra a megállapításra jutottam, hogy ezeket nem használom fel újra a jelenlegi dolgozatomban. Azért, hogy a látogató mégis megfelelő földrajzi bevezetőben részesüljön, egy igen egyszerű áttekintő ábrát hoztam létre CorelDraw-ban, melyen az egész ország területe, valamint a weboldal által bemutatott téma, vagyis Théba városának földrajzi elhelyezkedése szerepel kiemelve.

A korábbi, nekropolisz területét bemutató áttekintő térkép egy interneten fellelhető térkép felhasználásával, aktualizálással készült. Ezen a térképen nem volt lehetőség nagyításra, így olyan méretarányban készítettem el, hogy a képernyőn való olvashatóságából

ne veszítsen, de beleférjen a weboldalon meghatározott használati felületbe. Ehhez a választott térképi alap 1:50 000-es méretaránya megfelelő volt. A MAPublisher nyújtotta lehetőségek viszont megengedték nagyobb méretarány használatát. Ezen okból, illetve, hogy a régebbi alaptérkép minimális domborzatábrázolást tartalmazott, új térképi alapot választottam az új áttekintő térképhez. A *Google Maps* térképéről készítettem képet és ezeket importáltam CorelDraw-ba. A tanultak alapján végeztem el a térkép szerkesztését, majd a kész térképet a fentebb leírtak alapján CS3-as verziójú *.ai formátumban exportáltam Adobe Illustratorba. A régi térképpel ellentétben tehát az új a nekropolisz tagjait jelölve és azokhoz információkat csatolva került fel a weboldalra. Az információk hozzáadását ugyanúgy MAPublisher segítségével végeztem el, ahogy a részletes térkép esetében. Az exportálás után beillesztésre került a honlap *Térképek* menüpontja alá.

4.2.4. A 3D-s megjelenítés lehetőségei

Amikor elhatároztam, hogy a korábbi szakdolgozat témám keretében készített térképeket és weboldalt a jelenlegi tudásom szerint továbbfejlesztsem, felmerült a völgy 3D-s megjelenítésének elkészítése is. Egy térképen a magassági viszonyok felmérése, értelmezése nem könnyű feladat, hiszen az ábrázolás síkban történik. A mai technológiák megengedik azt, hogy a kétdimenziós korlátokon túllépjünk. Különböző szoftverek segítségével ma már könnyen előállíthatók 3D-s ábrázolások, animációk és akár térképek is. Ha az ábrázolt területről rendelkezünk magassági adatokkal, szintvonal-értékekkel, illetve magassági pontok értékeivel, akkor elkészíthető a terület domborzati modellje.

Többek között a MapInfo Vertical Mapper kiegészítőjével és Global Mapper használatával például előállíthatóak domborzatmodellek. A NASA 1996-ban megkezdett SRTM program keretében a Föld felszínének digitális domborzati térképezését tűzte ki célul. Ezek a domborzatmodellek letölthetőek és felhasználhatóak megjelenítési célokra, de segítségükkel szintvonalak vagy domborzatárnyékolás, summer is generálható. Az SRTM modellek 90 m-es felbontással készültek. A felbontás mértékét tekintve a Királyok völgye bemutatásához ez a domborzatmodell nem volt megfelelő.

Az ASTER által kínált GDEM, vagyis DEM domborzatmodellek választása merült fel másik lehetőségként. A modellek 30 m-es felbontással rendelkeznek és ingyenesen tölthetőek le. A weboldalon¹ található térképen kereshető fel a kívánt terület. Használata egyszerű, mindössze regisztrációra van szükség. A kívánt helyszínhez való navigálás után (esetemben Théba városa és környéke) a szükséges területet egy poligonnal rajzoltam körbe. A poligon

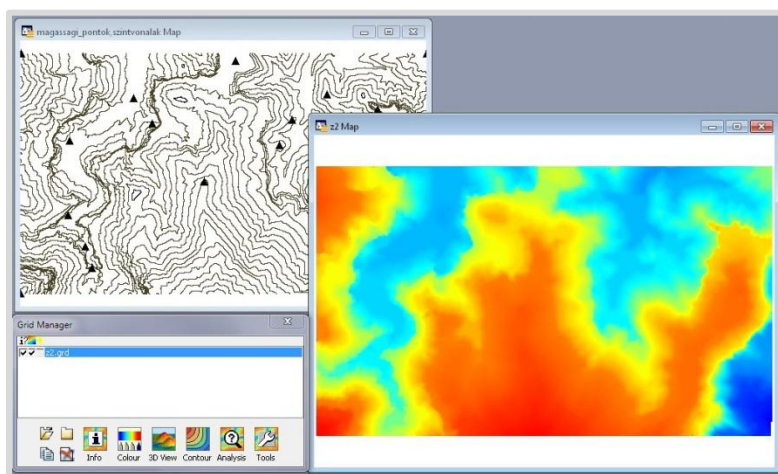
alapján a weboldal felmérte mely részek letöltését kell elindítania. Amennyiben nem a megfelelő felszíni részek kerültek kijelölésre a folyamat megismételhető. A letöltés után *.tif (TIFF - Tagged Image File Format) állományokat kaptam. Ezeket Global Mapperben nyitottam meg, majd 3D View segítségével tekintetem meg. A kapott domborzati modell szemléletes és részletes volt, azonban a völgy a 30 m-es felbontásnál (mely az ASTER GDEM maximális felbontása) szintén nem mutatható be megfelelőképpen.

Ilyen kis terület nagy méretarányban való ábrázolásánál a lehetőségek korlátozottak. A megoldás a domborzatmodell független létrehozása. Erre alkalmas a MapInfo. A szoftvert használva saját térmodell készíthető egy egyszerű raszteres térképről.

4.2.5. A 3D-s térkép elkészítése

MapInfo segítségével a terület térmodelles ábrázolásához szükséges magassági adatok hozzákapcsolhatók a szintvonalakhoz és magassági pontokhoz. Első lépésként importáltam a georeferált raszteres térképet MapInfoba, megadva a megfelelő vetületi rendszert. Új táblát nyitottam, amely a *szintvonalak* nevet kapta és egyúttal létrehoztam egy szintvonalakhoz kapcsolható attribútum réteget. Ide kerültek a vonalakhoz tartozó magassági adatok. Típusukat *float*-ként határoztam meg, vagyis lebegőpontos számok kezelésére alkalmas típusként. Hasonlóképpen létrehoztam egy *magassagi_pontok* táblát is. Ezután következhetett a szintvonalak és pontok digitalizálása. A rajzolási folyamatot a magassági adatok felvitelével fejeztem be.

A térbeli modell elkészítéséhez tulajdonképpen egy ponthálózatra van szükség, melynek minden egyes pontja rendelkezik a saját magassági adatával. A vonalas elemek tehát átalakításra kerültek. Ez a Vertical Mapper *Create Grid -> Poly-to-Point* funkciójával



4. kép A 3D-s térkép elkészítése MapInfoban

végezhető el. Ezután már csak az újonnan létrejött ponthálózatot tartalmazó *szintvonalak* táblára és a magassági pontokat tartalmazó táblára volt szükségem. Ezek elkülönítve tárolt adatait a *Table -> Append Rows to Table* paranccsal egy táblára helyeztem. A térmodell

elkészítését ezen adatok segítségével a Vertical Mapper *Interpolation* funkciója végezte el. A domborzat elkészítéséhez a háromszögelési módszert választottam. A módszer a szomszédos adattal rendelkező pontokat háromszögekkel köti össze egy hálózatot létrehozva. A hálózat neve TIN (Triangular Irregular Network). Tehát a létrejött háromszögek csúcsait a szomszédos pontok alkotják. A TIN hálózathoz egy simított rácsháló kapcsolódik, amely ötöd rendű pontokig való interpolációval készült el. Az eljárás végeredményeként egy megközelítőleg egyenletes és folyamatos felszíni képet kaptam. Minél több magassági adattal ellátott pont áll rendelkezésre, annál jobb minőségű térbeli modell képezhető. Az interpolálás folyamata során meghatározható a háromszögek maximális oldalhossza a túlságosan nagy háromszögek létrejöttének megelőzése érdekében, lecsökkentve a hibás interpolációt egymástól túlságosan messze elhelyezkedő pontok között. A folyamat során szükséges volt a használt mértékegység típusát is megadni, mely a méter volt.

A Vertical Mapper *Grid Manager* kezelőjében a 3D-s megjelenítéshez alkalmazható beállításokra van lehetőség. Mivel a domborzatmodell webes megjelenítésre szánt, ezért szükséges web böngészők által támogatott formátumba való exportálása. A *Grid Manager* -> *Tools* menüpontján keresztül érhető el az *Export* funkció, ahol több fájlformátum választható. Innen közvetlenül exportálható az állomány a webes megjelenítésekhez alkalmas VRML (*.wrl, Virtual Reality Modeling Language) formátumban. Azonban a Királyok völgye domborzatmodelljének megjelenítéséhez a szélesebb körű lehetőségeket nyújtó Global Mappert választottam. Ebben az esetben, az állománynak tehát nem VRML, hanem a Global Mapperrel kezelhető *ASCII grid export* formátumot adtam meg. A szoftver a *.txt állományt gond nélkül importálta.

A kapott terepmodellen kisebb változtatásokat végeztem. A *Tools* -> *Configure* menüpontjában testre szabható a térmodell. Egy szemléletes domborzatmodell elérésének érdekében új magassági színbeosztást alkalmaztam, illetve megállapítottam az optimális magassági torzítást. A felszíni színezés megváltoztatása a *Shader Options* fül *Custom Shaders* részénél érhető el. Teljesen új beosztás is létrehozható, vagy a Global Mapper által meghatározott színezési rendszer is módosítható igény szerint. Új *Shader* létrehozását választottam. Magassági értékek megadásával újabb rétegek alkothatók, melyekhez egyedi színek rendelhetőek. A *Blend Color Between Elevation Values* pedig megengedi a színek elmosását a rétegek között. Ugyanebben az ablakban, a *Vertical Options* nevű fülben megadható a magassági torzítás mértéke. Az alapérték 1, az ezen felüli számértékek túlmagasítást jelentenek. Mivel a térmodell szemléletes túlmagasítás nélkül is, ezért ennek értékét nem változtattam meg.

Utolsó lépésként a részletes térkép egy módosított változatának raszteres képét feszítettem a modell felszínére. Így a 3D-s ábrázoláson is láthatóvá váltak az utak, valamint a sírkamrák bejáratának jelzései. Ehhez szükséges volt az eredeti térképem átszerkesztése. Egyedi ábrázolásmóddal kerültek fel a sírkamrák, neveik és bejáratuk helyének jelölésével. Ezt és az utak rajzolatát exportáltam CorelDraw-ból *.jpg formátumban. Az exportálás során a képnek kisebb pixelméretet adtam a szélességre és hosszúságra vonatkozóan (a kép arányait pontosan megtartva), mivel ebben az esetben nem volt szükség a kép nagy részletességére, csupán a még megfelelően könnyű olvashatóság volt az elvárás. A már egy előző fejezetben leírt módszerrel² a raszteres állományt átalakítottam Adobe Photoshopban, annak érdekében, hogy a kép által a modell felszínén csak az utak és a sírkamrák jelzései alatti részletek legyenek kitakarva. A rajzos elemek és a domborzatmodell saját felszíne érdekes kombináció. A raszteres képmodellhez való hozzáadása előtt lényeges ellenőrizni az állomány méretét. Nagyobb méret esetén a térmodell megjelenítés utáni kezelhetősége nagyban csökkenhet, akár lefagyást válthat ki. Mivel teljesen új kép készült a domborzatmodellhez ezt ismét georeferálni kellett. Ezután a Global Mapperben előzetesen megnyitott, megfelelő megjelenési beállításokkal rendelkező állományhoz kapcsoltam. Az egyszerű *Open* paranccsal megnyitott georeferált kép pontosan a modellre illeszkedett.

Ezután a domborzatmodellét exportáltam VRML formátumban az *Export Web Format* segítségével. Ezt a *.wrl (Web Rule Language) kiterjesztéssel rendelkező állomány a böngésző programhoz használt, 3D-s megjelenítésre alkalmas kiegészítővel (*plugin*) megjeleníthető a weben. Ilyen kiegészítő például a Cortona 3D Viewer vagy a Cosmo Player. Ajánlott az utóbbi, mivel a nézetváltási funkciókat gördülékenyebben végzi.

A jövőbeni fejlesztések között szerepelhet a terület az ArcGIS 3D Analyst bővítményében való feldolgozása, ahol összetett és interaktív perspektív nézetek, valamint animációk létrehozására van lehetőség. Egy másik fejlesztési irányt jelenthet egy olyan 3D-s megjelenítés megalkotása a völgyről, mely nem csak a felszín térmodelljét ábrázolja, hanem betekintést enged a sírok földalatti, térbeli rendszerébe. Ennek megjelenítéséhez a sírokról pontos és részletes térbeli adatok szükségesek, melyek nem álltak rendelkezésre. A térbeli modell létrehozása történhet AutoCAD szoftverrel.

4.3. A honlap

4.3.1. A html, css, php és javascript nyelv

Az új honlap forráskódban vegyesen jelennek meg html, php és script alapú elemek. A html nyelv egy leíró nyelv, mely weboldalak létrehozására szolgál. A megjelenítő program (például egy webböngésző) értelmezi a html kódsort, mely a megjelenítés leírását adja meg tulajdonképpen. A kód által meghatározott statikus oldal szöveges állományokat, táblázatokat, esetleg képeket tartalmaz.

Ezzel szemben a php programozási nyelv egy szerver oldali szkript nyelv, mely dinamikus weboldalak létrehozására alkalmas. A webszerver php *processor* modulja feldolgozza a felhasználó oldaláról jött lekérést és annak megfelelően egy html kódot küld el a kliens oldali böngészőbe. Tehát a kliens oldalról nem látható a programkód. Beágyazható html oldalba és sok olyan opció elérhető vele, többek között regisztráció, bejelentkezés, adatbázis-kezelés, e-mail küldése, űrlapok.

A css mozaikszó, angolul *Cascading Style Sheets*, egy stílusleíró nyelv. Fő szerepe, hogy a dokumentum struktúráját elválassza annak megjelenését leíró részeitől, amely a weblapok használhatóságát és a megjelenés könnyű kezelését nyújtja. Emellett növeli a dokumentum átláthatóságát, mivel csökkenti a struktúra bonyolultságát. Adott honlap összes elemének formálására használható, színek, betűtípusok, tartalmak elrendezésére. Több lap vagy akár egy teljes webhely stílusának tárolására alkalmas.

A Javascript egy objektumalapú szkript nyelv, vagyis olyan nyelven írt program, mely önálló futásra alkalmatlan. Használata weblapokon terjedt el, a kódsor vagy html vagy külön *.js kiterjesztésű fájlban kerül elhelyezésre. A nyelv alkalmazható űrlapok létrehozására, a weboldalak tartalmainak dinamikussá tételére.

4.3.2. A honlap felépítése

A felújított tartalmakat új környezetben szerettem volna elhelyezni, így új weboldalt készítettem. Az előzőtől nem csak kizárólag megjelenésében tér el. A korábbi weboldalt statikus html nyelvet használva építettem fel. Jelen esetben dinamikusabbá szerettem volna tenni a honlapot php és javascript nyelv használatával. Első lépésben a feltöltésre váró tartalmak mennyiségét és minőségét figyelembe véve elkészítettem egy sablont, mely a honlap építése és tartalommal való feltöltése közben nyerte el végső formáját.

Elsőként létrehoztam egy projekt mappát, amely a weboldal minden egyes tartalmi állományát és a megjelenést leíró fájlokat tartalmazta. A fő könyvtárba került az *index.php* fájl, mely a weboldal fő oldala, annak központi elemeit foglalja magába. Sokkal áttekinthetőbbé és könnyen kezelhetőbbé válik a weboldal, ha a stílusleírást külön fájl tárolja. Az *index.php*-n megadtam, hogy az oldalt és tartalmát egy a fő könyvtáron belül elhelyezkedő stílusfájlban megtalálható utasítások alapján formázza és jelenítse meg. Ez a *css* nevű alkönyvtárban létrehozott, *style* nevű és **.css* kiterjesztésű fájl. Kizárólag ide került minden megjelenést leíró kód. Ezt az állományt az *index.php*-ban a `<link rel="stylesheet" href="css/style.css" type="text/css">` kód segítségével kapcsoltam a weboldalhoz, ezzel biztosítva, hogy a honlaphoz tartozó minden egyes oldal ugyanazzal a stílussal rendelkezzen.

Három fő részre osztottam a képernyőt, fejlécre, tartalmi részre és láblécre és ezeket behívom az *index.php*-ban határoztam meg.

```
<?php include ("inc/header.php");
        include ("inc/container.php");
        include ("inc/footer.php");
?>
```

Ezután létrehoztam ezeket a *.php* fájlokat, majd megtöltöttem őket a kívánt tartalommal. A *header.php* fájlban egy fejléc-kép foglal helyet, a *footer.php*-ban pedig néhány menüpontként viselkedő hivatkozást adtam meg, mint a *Kapcsolat* és a *Felhasználói segédlet*. Ezek az oldalak tartalmazzák a látogató számára fontos utasításokat és segédleteket a honlap és az azon található tartalmak, így a térképek és a domborzatmodell megjelenítéséhez és használatához, illetve lehetőséget biztosít számukra, hogy kapcsolatba lépjenek a honlap készítőjével.

A fejléc és lábléc között elhelyezett *container* területe, amely a honlap hasznos felületét jelöli. Az oldalak tartalmát dobozok segítségével igazítottam és formáztam. A hasznos felületet a *container* nevű *div* foglalja magába. Ennek határozott elhelyezkedést és szélességet adtam meg, magasságának csak egy minimum értéket állítottam be. Ezzel elértem azt, hogy egy esztétikus alapfelületi egységet kaptam, amelynek hossza változhat a megjelenített tartalom mérete szerint, tehát semmilyen tartalmi elem nem lóghat ki területéről. Ezt a felületet továbbosztva hoztam létre a *menu* és a *content div* osztályokat. A menüben hivatkozásokká alakított szöveges egységek szerepelnek, illetve egy elválasztóként használt, formázott vonalas képi elem. A *content* által lefedett területen jelennek meg a szöveges, képi

és térképes tartalmak. A *container.php* fájlba, azon belül a *content* dobozba helyeztem az oldal navigációját működtető php kódsort, hiszen az oldalak tartalmát erre az egységre szerettem volna kiírni. Az oldalak dinamikus beolvasásához a következő kódsort használtam:

```
<?php
    if(isset($_GET["op"]) && $_GET["op"]!="") {
        $op = $_GET["op"];
        if (file_exists("inc/".$op.".php")) {
            include ("inc/".$op.".php");
        }else{
            include ("inc/404.php");
        }
    } else {
        include ("inc/main.php");
    }
?>
```

GET szuperglobális változóval, illetve annak *op* paraméterével lehetőség van megállapítani, hogy éppen melyik oldal kerül lekérésre a honlapon belül. A feltételek alapján megvizsgálja, hogy az *op* paraméter beállításra került-e, valamint azt, hogy létezik-e olyan nevű fájl, amely megegyezik a paraméterrel. Ha létezik ez a fájl, akkor az meg fog jelenni a tartalmi részen, ha nem, akkor egy általam létrehozott *404.php*, hibajelzést kiíró oldalt tölt be. A kódsor az oldal elindításakor megjelenítendő tartalom, vagyis a főoldal behívásával zárul.

Ez a honlap alapszerkezete. Ezután létre kellett hoznom a menüpontokhoz és linkekhez kapcsolódó php oldalakat. Így a fenti kódsorban látott *main.php*, *404.php*, illetve a térképeket, a sírok képeit, a felhasznált irodalmat, a kapcsolatot és a felhasználói segítséget tartalmazó oldalakat.

A *main*-ben, amely tulajdonképpen a nyitóoldal, egy bevezető szöveget és képeket helyeztem el. A honlapon szereplő képi elemek mind egy a főkönyvtáron belül létrehozott *pics* könyvtárban foglalnak helyet, így ezekre egyszerűen hivatkozhattam a forráskódban. A szöveges részt *include* segítségével hívtam be, egy a *text* könyvtárban elhelyezett **.htm* kiterjesztésű fájlból. Így hosszú, több soros szövegekkel nem találkozunk a forráskódban.

A térképeket megjelenítő menüpont alá került az összes térkép és a domborzatmodell is. A térképek rövid ismertetője és néhány használatukhoz kapcsolódó megjegyzés után helyezkednek el. A menüpont megnyitása után a völgyről készült részletes térkép kerül megnyitásra, alatta hivatkozásokként működő képek találhatóak. Az első a nekropolisz térképe, amely választásával ugyanaz az oldalt tölti be a böngésző, csak már nem a részletes, hanem az áttekintő térképpel. Ekkor a részletes térkép ikonja látható az oldal alján. A domborzatmodellt szimbolizáló térbeli objektumra való kattintással indítható el a térbeli modell. Javascript segítségével meghatároztam, hogy a megnyitás egy felugró ablakban történjen. Az interaktív Flash formátumú térképek forráskódba való beágyazása egyszerű. Az Adobe Illustratorból exportált térképekhez egy-egy *.html fájlt és a megjelenítéshez szükséges fájlokat tartalmazó könyvtárakat kaptam. Ezeket a főkönyvtáron belül létrehozott *terkepek* könyvtárba helyeztem. A *.html fájlt megnyitva és annak tartalmát másolva beillesztettem a saját honlapom forráskódjába. A *script*et tartalmazó részt az oldal fejlécébe szükséges másolni, a térképet magába foglaló *div* dobozt pedig a tartalmi részbe. Ezután ellenőriztem minden megadott elérési útvonal helyességét. Mivel az állományokat a *terkepek* mappába helyeztem, így ezzel az információval az útvonalakat ki kellett egészíteni.

```
<html>
  <head>
    <script type="text/javascript" src="terkepek/reszletes_data/swfobject.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="terkepek/reszletes_data/avenza.js"></script>
    <script type="text/javascript">
      AVENZA.embedViewer("map", "760", "449",
        {
          baseURL:"terkepek/reszletes_data/",
          styleSheet:"terkepek/reszletes_data/map-viewer.css",
          initialZoom:68,
          zoomMin:68,
          flashSecuritySandbox: AVENZA.LOCAL_SANDBOX
        }
      );
    </script>
  </head>
  <body>
```

```
<div id="map">
</div>
</body>
</html>
```

A *Képek* menüpont alá egy képnézegetésre alkalmas galéria került, melyben a sírokat ábrázoló képek tekinthetők meg. Ezt php és javascript kód kombinációjával valósítottam meg, *Lightbox*³ technológiát alkalmazva. A *Lightbox* egy script, amely a képi elemeket úgyszólván a honlap tetejére teríti. A miniatűrök eredeti méretben való megtekintését biztosítja igényes megjelenés mellett. A script egyszerűen a weboldalba ágyazható. Letöltés után a könyvtárakat a megfelelő helyre másoltam, majd a következő kódot adtam hozzá a galériát megjelenítő oldal fejlécéhez:

```
<script src="lightbox/js/jquery-1.7.2.min.js"></script>
<script src="lightbox/js/lightbox.js"></script>
<link href="../css/lightbox.css" rel="stylesheet" />
```

A php kód az általam létrehozott *albums* könyvtárból olvassa ki az ott található mappák nevét és tartalmát, majd jeleníti meg a weboldalon. Szükség volt egy *thumbs*, vagyis „miniatűrök” nevű mappára is, amely az összes album képét tartalmazza. A galéria albumainak megnyitásakor ezek a képek jelennek meg miniatűrökként, majd az egyes képekre kattintva lehet azokat eredeti méretben megtekinteni.

Az utolsó menüpont a felhasznált irodalmat és a javasolt oldalakat, illetve könyveket tartalmazza, amelyek további információkat nyújthatnak a honlap által feldolgozott témáról. Továbbá létrehoztam egy hibaüzenetet küldő oldalt is. A *404.php* nevű fájlba egy egyszerű szöveges elem került: „404-es hiba, az oldal nem található!”. Ez abban az esetben lényeges, ha a weboldal elérési útjában elgépelés van.

A láblécben két menüpont (hivatkozás) foglal helyet. Az egyik a *Kapcsolat* a másik a *Felhasználói segédlet*. A felhasználói segédletben egyszerű szöveges állomány található, a honlap tartalmának megjelenítéséhez szükséges segédletek felsorolása. A *Kapcsolat* menüpont alá egy olyan *form* került, amelynek segítségével a honlapot látogatók üzenetet küldhetnek a honlap készítőjének, üzemeltetőjének. A beérkezett üzenetek egy sql szerver adatbázis táblája tárolja. A táblában létrehoztam a szükséges mezőket (*name*, *email*, *message*), melyekbe a megfelelő változók tartalmi kerülnek. A tábla kapott egy *ID* mezőt is a beérkező adatok azonosítására. Emellett létrehoztam még egy *timestamp* mezőt, amely az e-mail

fogadásának időpontját rögzíti. A honlapon megjelenő *form*ban a felhasználónak szükséges minden mezőt kitöltenie, illetve a begépelte adatoknak helyeseknek kell lenniük (helyes e-mail cím), hogy a küldés végrehajtásra kerüljön. Így megóvható az adatbázis a nem megfelelő adatoktól. A kapcsolat funkció megvalósításához is php nyelvet használtam. A *contact form* működése tehát a szerveren létrehozott adatbázissal lehetséges. A Mercatoron ilyen e-mail kezelő adatbázis létrehozására nem volt lehetőségem. A *contact form* tesztelését otthon végeztem el, helyi adatbázis szerveren.

A honlap megjelenését illetően egy a projekthez kapcsolt *.css fájl alapján történik a grafikai stílus létrehozása. Ebben rendszerezve definiáltam a honlap minden egyes elemét, illetve ezekhez hozzáadtam a kívánt megjelenés érdekében a megfelelő attribútumokat. A leírásban megszabható a dobozok elhelyezkedése, stílusa, azok szöveges és képes tartalmának tulajdonságai. A stíuselemek meghatározhatóak lennének az egyes dokumentumokon belül is, de annak érdekében, hogy a későbbiekben gyorsan és könnyedén átalakítható legyen az oldal kinézete, ez a megoldás kitűnő. A fájlban belül ügyeltem a struktúrára, megjegyzéseket használva különítettem el a honlapon belül előforduló más-más típusú elemek leírását. Pl.:

```
/*-----menu-----*/
```

A megjelenés szempontjából fontos, hogy a stílusleírás során ne csak egyetlen böngészővel ellenőrizzük az eredményt. A teljes stílus elkészítése után szembesültem azzal a problémával, hogy a megjelenítések nagyban eltérőek lehetnek. Ezért alkalmaztam egy kiküszöbölő módszert, amely így sem teljesen hatásos. Megoldást jelenthet, ha egyes grafikai tulajdonságokat nem csak általánosságban definiálunk, hanem specifikusan is.

```
div#container {  
box-shadow: 0 0 10px #333333;  
-moz-box-shadow: 0 0 10px #333333;  
-webkit-box-shadow: 0 0 10px #333333;  
}
```

Ebben a formában a megadott árnyék jelenség Firefox és Chrome futása alatt megjelent, az Internet Explorer viszont ezt, valamint a lekerekítéseket sem tudta kezelni.

A formázás során a térképek és egyéb elemek méreteihez mérten adtam meg a *container* területének szükséges méretét. Beállítottam a fejléc és a lábléc méreteit is. A

tartalmakat megjelenítő dobozok méretét a *container* méretéhez igazítva adtam meg. A dobozok kaptak *padding* értékeket is, amelyek a tartalmak távolságát határozzák meg a dobozok szélétől. Az igényes megjelenés érdekében stílusukhoz lekerekítést és árnyékot is hozzáadtam.

A menü stílusának elkészítése során külön szükséges megadni magát a doboz tulajdonságait, a benne foglalt szöveges elemek stílusát. Mivel hivatkozásokról van szó, meg kellett adnom a kurzor föléjük történő mozgatása során felvett megjelenést is. Az ide tartozó kép, vagyis a menüt a tartalmi résztől elválasztó kép tulajdonságainak leírásával fejeztem be a menü stílusának kialakítását.

```
div#menu {  
    background: white;  
    width: 840px;  
    height: 35px;  
    padding-top: 13px;  
    margin-bottom: 20px;  
    -moz-border-radius-topleft: 20px;  
    -moz-border-radius-topright: 20px;  
    -webkit-border-radius-topleft: 20px;  
    -webkit-border-radius-topright: 20px;  
    border-radius-topleft: 20px;  
    border-radius-topright: 20px;  
    text-align: center;  
}
```

```
div#menu a {  
    color: navy;  
    text-transform: uppercase;  
    font-family: monospace;  
    font-size: 16px;  
    font-weight: bold;  
    text-decoration: none;  
    text-shadow: 0 0 20px #10150e;  
    margin: 0 0 10px 30px;
```

```
padding: 16px 20px;  
}
```

```
div#menu a:hover {  
color: burlywood;  
border-radius-topleft: 10px;  
-moz-border-radius-topleft: 10px;  
-webkit-border-radius-topleft: 10px;  
border-radius-topright: 10px;  
-moz-border-radius-topright: 10px;  
-webkit-border-radius-topright: 10px;  
}
```

```
div#menu img {  
margin-top: 15px;  
}
```

A fejléc egyedi tervezésű képet kapott, melyet Adobe Photoshopban készítettem el. A képet a már említett *pics* könyvtárba mentettem. Ezután a *style.css* fájlban a fejléc doboz *background-image* tulajdonságával megadható a megjeleníteni kívánt kép: `url('../pics/header.png');`

A stílusjegyek hozzáadásának befejezése után a weblap ellenőrizendő többféle típusú böngészőben. Sajnos nem lehet egységes képet kapni, nem minden effektus kerül megjelenítésre a különböző böngészők használata során.

A Királyok völgye

Az egyiptomi történelem során az ország székhelyét számos alkalommal helyezték át. I. e. 3100-2180-ig Memphisz, később Herakleopolisz, majd Théba lett fővárosa. Kiseb-nagyobb megszakításokkal státuszát egészen az Újbirodalom végéig megtartotta. A fáraóknak szükséges volt új, a városhoz közeli temetkezési helyet találni. Választásuk a Nílus nyugati partján, az attól 5 kilométerre elhelyezkedő sziklás völgyre esett. A hely és a temetkezési módszer választása még a mai napig sem teljesen tisztázott. Azonban a piramistemetkezést feladva az Újbirodalom uralkodói ebben a völgyben kerütek végső nyugalomba helyezésre.

A völgyet már az ókorban is ismerték, Európában pedig a 18. századtól kezdtek mutatni valódi érdeklődést a Királyok völgye iránt. Az első fáraók, aki erre a helyre temetkezett, I. Amenhotep és I. Thotmesz. A völgyet i.e. 1539-től i.e. 1075-ig használták temetkezésre. A későbbiekben újratemetéseket hajtottak végre néhány sírban, illetve egy évszázaddal később keresztény szerzetesek jelentek meg a völgyben, akik az üres sírokat menedékként használták.

A völgy két részre tagolódik, a Nyugati- és Keleti-völgyre. A legtöbb sír a Keleti-völgyben található. Közel 65 kamra van a völgyben, a legutóbb 2011-ben megtalált sír a KV64-es jelölést viseli. A Keleti-völgyben jelentősen kevesebb nyughelyet találtak eddig, de a kutatások és ásások és még zárultak le.



Az első térképet a 18. században Thébába érkező Richard Pococke készítette el a Királyok völgyéről 1743-ban. Évekkel később a Napóleon által küldött expedíció tagjai mérték fel az akkor ismert sírokat és készítettek tervrajzokat, valamint térképeket.

A kutatások és feltárások száma a 19-21. század során egyre növekedett. Számos expedíciót vezettek ide, míg napjainkra a technika segítségével még alaposabban tanulmányozásra kerülhet a völgy. Mélyradaros vizsgálatokat, az ismert sírok látogatók számára való kiépítését, a rossz állapotban lévő és rongálódott kamrák biztonságossá tételét végzik manapság a szakemberek.

5. Összefoglalás

A korábbi dolgozatom célja, hogy egy weboldal keretén belül átfogó képet adjak a Királyok völgyéről az érdeklődők számára. A téma kiterjedtsége és szerteágazása miatt az előző munkámban nem készítettem el az egész völgy térképét, illetve nem közöltem minden sírról adatot. A honlap szerkezete egyszerű statikus típusú volt.

Célkitűzésemet, amely a honlap fejlesztésére, illetve a téma további részletesebb és új módszerekkel való feldolgozására irányult, kívántam megvalósítani ebben a munkámban. A honlap szerkezetét és stílusát átalakítottam és dinamikussá tettem php és javascript segítségével.

A vizuális információkat ezúttal interaktív térképeken mutattam be. A völgyről készült részletes térkép kivágatát módosítottam, hogy az egész völgyet megjeleníthessem. Az új térkép minden egyes ma ismert sírkamrát ábrázol és tartalmazza az ezekhez kapcsolódó legérdekesebb adatokat. A teljesen új alapról készített áttekintő térkép, a korábbival ellentétben ezúttal megjelenít információkat a rajta feltüntetett műemlékekről. A völgy új perspektívából való bemutatása érdekében elkészült egy 3D-s térkép is. A domborzatmodellt a részletes térkép alapján hoztam létre. A felszínére helyezett, a sírkamrák bejáratainak helyét és a nyughelyek nevét tartalmazó raszteres kép segítségével madártávlatból vagy akár felszínközlelől vizsgálható a völgyrendszer.

6. Mellékletek

CD melléklet

A sírok listája:

KV1	VII. Ramszesz	WV24	ismeretlen
KV2	IV. Ramszesz	WV25	ismeretlen
KV3	III. Ramszesz fia	KV26	ismeretlen
KV4	XI. Ramszesz	KV27	ismeretlen
KV5	II. Ramszesz fiai	KV28	ismeretlen
KV6	IX. Ramszesz	KV29	ismeretlen
KV7	II. Ramszesz	KV30	ismeretlen
KV8	Merneptah	KV31	ismeretlen
KV9	V-VI. Ramszesz	KV32	Tiaa
KV10	Amenmessze	KV33	ismeretlen
KV11	III. Ramszesz	KV34	III. Thotmesz
KV12	ismeretlen	KV35	II. Amenhotep
KV13	Bay kancellár	KV36	Maiherperi
KV14	Tauszert, Széthnakht	KV37	ismeretlen
KV15	II. Széthi	KV38	I. Thotmesz
KV16	I. Ramszesz	KV39	I. Amenhotep feltételezett sírja
KV17	I. Széthi	KV40	ismeretlen
KV18	X. Ramszesz	KV41	ismeretlen
KV19	Mentuherkhepesef	KV42	ismeretlen
KV20	Hatsepszut	KV43	IV. Thotmesz
KV21	ismeretlen	KV44	ismeretlen
WV22	III. Amenhotep	KV45	Uszerhat
WV23	Ay	KV46	<i>Juia és Tuin</i> (Juja és Tuja)

KV47	Sziptah	KV58	ismeretlen
KV48	Amenemopet	KV59	ismeretlen
KV49	ismeretlen	KV60	Szitré királyi dajka
KV50	ismeretlen	KV61	ismeretlen
KV51	ismeretlen	KV62	Tutanhamon
KV52	ismeretlen	KV63	ismeretlen
KV53	ismeretlen	KV64	ismeretlen
KV54	ismeretlen	KV65	ismeretlen
KV55	Ehnaton feltételezett sírja	KVA	ismeretlen
KV56	ismeretlen	KVF	ismeretlen
KV57	Horemheb		

A thébai nekropolisz műemlékeinek listája:

Karnaki templom	Malkata (III. Amenhotep palotája)
Luxori templom	IV. Ramszesz halotti temploma
Királyok völgye	III. Amenhotep halotti temploma
Királynék völgye	Merenptah halotti temploma
at-Tarif	Tauszert halotti temploma
Ramesszeum (II. Ramszesz halotti temploma)	III. Thotmesz halotti temploma
Medinet Habu	IV. Thotmesz halotti temploma
Dejr el-Bahari	I. Széthi halotti temploma
Bejr el-Medina	

7. Bibliográfia

Felhasznált könyvek:

Ceram, C. W. (2002): A régészet regénye. Budapest: Háttér Kiadó.

Seidel, M. – Schulz R. (2006): Művészeti kalauz, Egyiptom. Budapest: Vince Kiadó.

Shaw, Ian (2004): Az ókori Egyiptom története. Debrecen: Gold Book Kiadó.

Schulz R. – Seidel M. (2007): Egyiptom: a fáraók világa. 2. jav. kiad. Budapest: Vince Kiadó.

Weeks, R. Kent (2007): Luxor és a Királyok Völgye – Képes kalauz. Budapest: Geographia Kiadó.

Internetes források:

<http://thebanmappingproject.com> (2012.06.02.)

http://library.thinkquest.org/C0116982/HTML_page_folder/hsites.htm (2012.06.01.)

http://hu.wikipedia.org/wiki/Királyok_völgye (2012.06.01.)

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Théba> (2012.05.11.)

<http://www.gdem.aster.ersdac.or.jp/index.jsp> (2012.05.29.)

Felhasznált térképi források:

A honlap főoldalán szereplő áttekintő térkép:

http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=F%C3%A1jl:Egypt_location_map.svg&filetimestamp=20110417160310 (2012.05.20.)

Az áttekintő térképhez használt Google Maps térképrészlet:

<https://maps.google.com/?ll=25.729705,32.630424&spn=0.064254,0.077162&t=h&z=14>
(2012.05.10.)

A részletes térképhez használt térképi alap:

<http://www.thebanmappingproject.com/sites/pdfs/valleyofthekings.pdf> (2012.05.20.)

A weblapon felhasznált illusztrációk:

http://www.egiptomania.com/egiptologia/egiptologia_pococke.htm (2012.06.01.)

http://library.thinkquest.org/C0116982/HTML_page_folder/hsites.htm (2012.06.01.)

<http://valleyofthekings.wetpaint.com/> (2012.06.01.)

<http://thebanmappingproject.com> (2012.06.02.)

<http://www.glossyicon.com/3d-cube-psd/> (2012.06.04.)

Hivatkozások:

[1] <http://www.gdem.aster.ersdac.or.jp/index.jsp>

[2] 4. Újítások – 4.1. Felhasznált adatok és tartalmak – 4.1.2. Multimédiás adatok

[3] <http://lokeshdhakar.com/projects/lightbox2/>

8. Köszönetnyilvánítás

Köszönöm segítségét és türelmét témavezetőmnek, José Jesús Reyes Nuñez, tanár úrnak. Köszönöm, hogy ismét rendelkezésemre állt a szakdolgozatom elkészítése során, hogy új ötleteket vetett fel az ábrázolási módszerek alkalmazási lehetőségei terén és hogy kérdéseimmel bármikor felkereshettem.

Köszönettel tartozom még Ungvári Zsuzsannának, aki a 3D-s térkép elkészítése során felmerült problémáim megoldásában segített.

Nyilatkozat

Alulírott, nyilatkozom, hogy jelen dolgozatom teljes egészében saját, önálló szellemi termékem. A dolgozatot sem részben, sem egészében semmilyen más felsőfokú oktatási vagy egyéb intézménybe nem nyújtottam be. A diplomamunkámban felhasznált, szerzői joggal védett anyagokra vonatkozó engedély a mellékletben megtalálható.

A témavezető által benyújtásra elfogadott diplomamunka PDF formátumban való elektronikus publikálásához a tanszéki honlapon

HOZZÁJÁRULOK

NEM JÁRULOK HOZZÁ

Budapest, 2012. június 8.

.....
a hallgató aláírása