

**Konseptipaketin suunnittelu  
I-Novae Studios:in indie-peliin  
Infinity - The Quest for Earth**

Viestintä  
Graafinen suunnittelu  
Opinnäytetyö  
28.01.2011

---

David Lugasi

## TIIVISTELMÄSIVU

Koulutusohjelma <b>Viestintä</b>		Suuntautumisvaihtoehto <b>Graafinen suunnittelu</b>	
Tekijä <b>David Lugasi</b>			
Työn nimi <b>Konseptipaketin suunnittelu I-Novae Studios:in indie-peliin Infinity – The Quest for Earth</b>			
Työn ohjaaja/ohjaajat <b>Jaro Lehtonen Kristian Ågren</b>			
Työn laji <b>Opinnäytetyö</b>	Aika <b>28.01.2011</b>	Numeroidut sivut + liitteiden sivut <b>34 + 24</b>	
<p><b>TIIVISTELMÄ</b></p> <p>Tämä työ käsittelee konseptitaidepaketin työstämistä kansainväliseen itsenäisesti tuotettavaan peliin Infinity - The Quest for Earth, sekä konseptitaiteen roolia kyseisessä projektissa. Infinity on Internetissä pelattava avaruusgenreen sijoittuva massiivinen moninpeli (MMO), jonka kehittelyyn on osallistunut satoja vapaaehtoisia eri alan osaajia ympäri maailmaa.</p> <p>Aluksi selitetään pikaisesti aihepiiriin liittyvä sanasto, jonka jälkeen lukija perehdytetään Infinityn keskeisiin tietoihin, vaikutteisiin ja taustoihin. Tämän lisäksi työssä käsitellään peliteollisuuden rakenteita pintapuoleisesti sekä pohditaan, mikä Infinityn paikka voisi olla tietokonepelien nopeasti muuttuvilla markkinoilla ja etenkin oman tyylilajinsa sisällä.</p> <p>Projektin työosuudessa suunniteltiin 18 avaruusalusta. Alukset hahmoteltiin ensin paperille lyijykynällä ja viimeisteltiin tietokoneella käyttäen Photoshop-kuvankäsittelyohjelmaa. Alukset suunniteltiin käyttäen kolmea erilaista arkkitehtonista tyyliä. Nämä tyylit on määritelty projektin graafisessa ohjeistuksessa ja ne edustavat Infinityn pelimaailman kolmea suurta avaruussivilisaatiota. Kaikki konseptit saivat positiivisen vastaanoton projektin jäseniltä ja suurin osa niistä onkin jo mallinnettu.</p> <p>Tämä projekti on ollut erinomainen oppitunti kansainvälisessä projektissa työskentelemisestä netin välityksellä. Projektia varten kehitettiin omanlaatuinen nopea kuvitustyyli, jota voi hyödyntää myös jatkossa. Työosuudessa työstetty konseptitaidepaketti suunnattiin pelin osa-alueelle, joka oli jäänyt lähes täysin vaille huomiota. Projektin jäseniltä saadun palautteen mukaan konseptipaketti täytti sille asetetut tavoitteet erinomaisesti.</p>			
Teos/Esitys/Produktio -			
Säilytyspaikka <b>Metropolia Ammattikorkeakoulun kirjasto, Tikkurilan toimipiste</b>			
Avainsanat <b>Konseptitaide, indie-peli, MMO, Infinity</b>			

Degree Programme in Media		Specialisation Graphic Design
Author David Lugasi		
Title Designing a set of concept art for the I-Novae Studios indie game Infinity – The Quest for Earth		
Tutor(s) Jaro Lehtonen Kristian Ågren		
Type of Work Bachelor's Thesis	Date 28 January 2011	Number of pages + appendices 34 + 24
<p>The purpose of this project was to create a broad set of concept art for an international independently developed computer game project called Infinity – The Quest for Earth. The game belongs to the space genre and it is going to be a massively multiplayer online game (MMO). The project has hundreds of voluntary contributors from all corners of the world. This document follows the process of creating concept art for the game and discusses the role of concept art in the developing process of the game.</p> <p>The relevant vocabulary of the subject was defined, the central facts concerning the game were introduced and what had influenced and inspired the lead developer to embark on the making of the game was explained. A cursory presentation of the dynamics of the gaming industry was made and the potential of Infinity in this quickly evolving industry and especially inside its own genre of space games was analyzed.</p> <p>A total of 18 ships were designed during this project. The ships were sketched on paper and finalized on the computer. The main tool used for the finalization was Photoshop. The ships were designed with three different styles according to the designing styles and architecture of the three main civilizations in the game. All of the concepts were accepted by the community to be modeled. Some of them have already been modeled and are waiting to be textured and finalized for the game.</p> <p>The project was a good exercise in working for an international project via Internet forums. A unique and quick illustrating style in Photoshop was also developed, which can be used in the future as well. The concept art package was aimed to contribute to some of the most neglected areas of the game where almost no work had been done to date. Based on the feedback from the community and compared to the previous situation in the development of these critical areas the package has fulfilled its goal perfectly.</p>		
Work / Performance / Project -		
Place of Storage Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, Tikkurila Campus Library		
Keywords Concept art, indie game, MMO, Infinity		

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	2
2 TAUSTATIETOA .....	5
2.1 Tärkeät käsitteet .....	5
2.1.1 Konseptitaide .....	5
2.1.2 Massively multiplayer online game .....	6
2.1.3 Indie-peli eli riippumaton peli .....	6
2.1.4 Proseduraalinen sisällön tuottaminen .....	7
2.1.5 Vaporware .....	7
2.2 Infinity - The Quest for Earth .....	8
2.2.1 Eliten jalanjäljillä .....	8
2.2.2 Infinity-pelimaailma .....	9
2.2.3 Kolme suurta sivilisaatiota .....	10
2.2.4 Kadonnut Maapallo .....	12
3 INDIE-PELIPROJEKTIT JA NIIDEN MERKITYS ALALLA .....	12
3.1 Isojen peliyhtiöiden toimintatapa .....	12
3.2 Indie-projektien tarjoama uusi lähestymistapa .....	13
3.3 Infinityn mahdollisuudet oman genrensä sisällä .....	14
3.4 Vaarana vaporware-syytökset .....	17
4 KONSEPTITAITEEN ROOLI PROJEKTISSA .....	18
4.1 Graafisen ilmeen määrittäjä .....	18
4.2 Mallintajan tärkein apuväline .....	19
4.3 Päälle maalaamisen merkitys mallinnusprojektin edistyessä .....	19
5 KONSEPTIEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS .....	20
5.1 Konseptipaketin rajaus .....	20
5.2 Avaruusalustyypit ja niiden muotokieli .....	22
5.3 Ortografiset kuvakulmat mallintajille .....	23
5.4 Aksonometrinen perspektiivikuva .....	25
5.5 Materiaalin kokoaminen ja esittäminen projektissa .....	26
6 KONSEPTISTA VALMIIKSI 3D-MALLIKSI .....	26
7 YHTEENVETO .....	29
LÄHTEET .....	31
LIITTEET .....	35



## 1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö käsittelee aihetta, joka on lähellä sydäntäni. Sain kunnian tehdä opinnäytetyöni kansainväliseen projektiin, jossa olen ollut aktiivisesti mukana ja johon olen tehnyt töitä päivittäin jo vuodesta 2008. Kyseessä on I-Novae Studiosin itsenäisesti tuottama ja julkaisema ei-kaupallinen avaruuspeli Infinity – The Quest for Earth. Projektissa on mukana myös satoja, ellei tuhansia vapaaehtoisia osanottajia.

Löysin Infinityn sattumalta vuoden 2008 keväällä, kun olin voimakkaasti kiinnostunut Mars-planeetasta ja kaikkeen siihen liittyvästä. Luin kaikki Marsiin liittyvät artikkelit, jotka löysin Internetistä. Löysin mielenkiintoisia artikkeleita Marsin maankaltaistamisesta (englanniksi *terraforming*) ja aloin kiinnostua kaikista planetaarisista ilmiöistä ja ylipäänsä ajatuksesta, että ihminen voisi joskus asuttaa muita planeettoja. Artikkeleita lukiessani en voinut kuin haikeana ajatella, ettei tämä Marsin maankaltaistamisoperaatio tai minkään muunkaan kaukaisen planeetan asuttaminen tulisi tapahtumaan omana elinaikanani.

Aloin etsiä tietokonepelejä, joissa voisin asuttaa kaukaisia planeettoja ainakin virtuaalisessa maailmassa. Löysin monia hienoja avaruuspelejä, mutta avaruuden ilmiöiden ja mittasuhteiden kuvaaminen realistisessa koossa tuntui vielä olevan nykyaikaisen tietokonepelitekniikan ulottumattomissa. Lähimmät vastineet sille mitä hain, olivat EVE Online-avaruuspeli, jossa planeetat olivat tosin vain etäisiä koristeita, sekä kehitteillä oleva proseduraalinen universumisimulaattori Spore. EVE Online ei miellyttänyt minua estetiikkansa osalta, sillä sen kuvaama maailma oli liian tyyliä eikä tarpeeksi realistinen minun makuuni. Spore puolestaan pyrki tietoisesti sarjakuvamaiseen tyyliin, mikä

oli pettymys niin minulle kuin monille muillekin peliä intohimoisesti odottaneille faneille, jotka ilmeisesti toivoivat täydellistä universumisimulaattoria.

Päädyin lopulta EVE Onlinen kannalle kaikista sen puutteista huolimatta. Luin jostain, että pelin tekijät CCP:llä suunnittelivat EVE Onlineen jonkinasteista mahdollisuutta laskeutua planeetoille, mutta projektin ei uskottu koskaan valmistuvan. Halusin kuitenkin nähdä pienen vilauksen projektin keskeneräisestä vaiheesta ja yritin etsiä siitä video-materiaalia Youtubesta. Löysin videon, mutta en pitänyt toteutuksesta yhtään. Laskeutuminen ei ollut saumaton, vaan avaruusalus vain yhtäkkiä ilmestyi planeetan ilmatilaan epämääräisen vuoriston keskelle.

Kyseiselle videolle oli laitettu videovastaus nimeltä "Re: EVE Online planetary landing". Kun avasin videolinkin, löysin vihdoin etsimäni. Kyseessä oli Infinityn planeetta-generaattorin esittelyvideo vuodelta 2006. Videossa on kamera-ajo realistisen kokoisen maapallon kaltaisen planeetan ilmakehässä. Aluksi risteillään Himalajaa muistuttavassa vuoristossa, jonka huipulta näkyvät alavat vihreät laaksot. Seuraavaksi noustaan saumattomasti maan pinnalta avaruuteen, ja taivaalla erottuu kaasujättiläinen, jonka kuu kyseinen maankaltainen planeetta on. Sitten kamera sukeltaa takaisin maan pinnalle ja nousee uudestaan kiertoradalle. Lopuksi planeetoista etäännyttään ylivalonnopeudella, ja niin kuu kuin sen emäplaneettana toimiva kaasujättiläinenkin ovat lopuksi vain pieni piste kaukaisuudessa. Kaikki edellä mainittu tapahtuu reaaliajassa saumattomasti ilman latausikkunoita. En voinut käsittää, miten moinen määrä informaatiota voitiin tallettaa mihinkään. Kaiken lisäksi peliin oli tarkoitus sisällyttää 200 – 400 miljardia tähteä kiertolaisineen realistisessa koossaan.

Parin seuraavan päivän aikana luin Internetistä kaiken Infinity-peliprojektista, ja löysin sen kotisivut. Pelin löytämisestä seurannut innostus oli ennen kokematon, vaikka pelin julkaisupäivä ei ollut vielä lähelläkään. Pian olinkin jo projektin aktiivinen vapaaehtoisjäsen ja tiesin kaiken proseduraalisesta metodista sekä muista tärkeistä tekniikoista, joita pelin ohjelmoinnissa on hyödynnetty. Tein ensimmäisen konseptini projektiin ja ajattelin, että oma osuuteni olisi tehty ja voisin tämän jälkeen vain seurata projektin etenemistä sivusta. En kuitenkaan tuolloin vielä arvannut, että tulisin jatkossa tekemään projektiin satoja konsepteja. Olin täysin myyty. EVE Onlinea en pelannut koskaan. Koulutehtävätkin saivat usein väistyä harrastukseni tieltä, sillä konseptitaiteen

työstäminen Infinity-projektiin inspiroi minua joskus niin paljon, etten malttanut olla tekemättä niitä luennoillakaan.

Oli varsin luonteva ratkaisu päätyä tekemään opinnäytetyö Infinityn tiimoilta. Halusin opinnäytetyössäni kertoa konseptitaiteen roolista projektissamme sekä hieman valottaa peliteollisuudessa meneillään olevaa murrosta, johon meidänkin projektimme kuuluu. Independent-liike on mullistamassa pelialaa. Vanhojen rakenteiden murtuminen pelien verkkolevityksen myötä on tuonut alalle uutta innovaatiota ja osaamista, mikä näkyy mielestäni parhaiten juuri Infinityn kaltaisissa vallankumouksellisissa peleissä.

## 2 TAUSTATIETOA

### 2.1 Tärkeät käsitteet

#### 2.1.1 Konseptitaide

Konseptitaide (englanniksi *concept art*) on kuvittamisen muoto, jota käytetään elokuva, peli- ja animaatioteollisuudessa sekä sarjakuvien tuotannossa tai jopa teollisen muotoilun yhteydessä. Se on tapa ilmaista jokin suunnitelma, hahmo tai idea visuaalisesti. Konsepti voi olla piirros, maalaus, raakaluonnos tai jopa veistos. Konseptitaiteella pyritään selittämään kuvattavan asian tarkoitus, tunnelma, muoto tai merkitys. (InstantShifts 2010.)

Konseptitaide on ainoa keino määritellä yhteinen visuaalinen päämäärä minkä tahansa visuaalisen projektin sisällöntuottajille. Tavoiteltavien asioiden sanallinen kuvailu saattaa tuottaa erilaisen näkemyksen jokaisen tekijän päässä, mutta konseptitaide mahdollistaa tavoiteltavan visuaalisen tyylin tarkan määrittämisen.



Kuva 1. Konseptitaidetta Disneyn Bambi-animaatioelokuvaan.

Konseptitaide on suhteellisen uusi käsite, jonka uskotaan saaneen alkunsa autoteollisuudessa, jossa auton suunnitteluvaiheessa tarvittiin konseptitaiteeseen verrattavissa olevaa piirtämistä jo autoteollisuuden varhaisina aikoina. Konseptitaide on ollut merkittävässä roolissa myös videopelien suunnittelussa sekä varhaisissa animaatioelokuviissa. (Wikipedia 2010a.)

### 2.1.2 Massively multiplayer online game

Massively multiplayer online game eli lyhyesti MMO tarkoittaa Internetissä pelattavaa peliä, jossa tuhannet, jopa miljoonat pelaajat pelaavat samaan aikaan alati muuttuvassa ja kehittyvässä pelimaailmassa jatkuvassa vuorovaikutussuhteessa toisiinsa. Pelimaailma jatkaa kehittymistään myös silloin kun yksittäinen pelaaja kirjautuu ulos palvelimelta. Jokaisen pelaajan tekemät päätökset saattavat vaikuttaa muihin pelaajiin. Roo-lipelaamista sisältäviä MMO-pelejä kutsutaan nimellä massively multiplayer online role playing game (MMORPG). (The Technology Source Archives 2003.)

Pelaaminen keskittyy useimmiten pelihahmon ja sen taitojen kehittämiseen sekä erilaisien tehtävien suorittamiseen. Esimerkkejä suosituista MMO-peleistä ovat esimerkiksi EverQuest, Ultima Online ja World of Warcraft. MMO-pelit ovat aikaa vieviä ja riippuvuuttakin aiheuttavia. Ne ovat myös poikineet rinnalleen kukoistavan liiketoiminnan kun virtuaalisia hyödykkeitä myydään oikeaa rahaa vastaan. (The Technology Source Archives 2003.)

### 2.1.3 Indie-peli eli riippumaton peli

Indie-peli ei ole täysin yksiselitteinen käsite. Tyypillisimmin viitataan täysin riippumattomaan peliin, joka on ilman isojen julkaisijoiden rahallista tukea itsenäisesti tuotettu peli. Indie-pelillä ei myöskään ole etukäteen tehtyä julkaisusopimusta, ja se julkaistaankin usein omakustanteena. Täysin riippumattomia pelejä tekevät useimmiten pienet harrastelijaryhmät. Tämä harrastetoiminta on verrattavissa peliteollisuuden alkuaikoihin, jolloin isoja pelitaloja ei vielä ollut olemassa. (Kemppainen 2009, 50.)

Jotkut laskevat indie-peleiksi myös niin sanottujen puoliriippumattomien pelituottajien tekemät pelit. Puoliriippumattomilla tuottajilla ei ole pysyviä sopimuksia minkään julkaisijan kanssa, ja ne saattavat kilpailuttaa pelejään eri julkaisijoilla. Useat puoliriippumattomat tuottajat toimivat isompien julkaisijoiden alihankkijoina tuottaen näille pelejä tai niiden osia tilaustyönä. (Kemppainen 2009, 50.)

Indie-pelien nousun on mahdollistanut digitaalinen levitys Internetin kautta. Digitaalinen levitys vapauttaa riippuvuudesta isoihin julkaisijoihin ja jälleenmyyntikanaviin, jot-

ka rahoittavat vain riskittömiä valtavirran makuun räätälöityjä turvallisia tuotteita. Tämä on mahdollistanut innovatiivisempien pelien tuottamisen. (Irwin 2008.)

#### 2.1.4 Proseduraalinen sisällön tuottaminen

Proseduraalinen sisällön tuottaminen (Procedural content generation) tarkoittaa graafisen sisällön tuottamista reaaliajassa algoritmeilla sen sijaan, että kaikki sisältö tuotettaisiin etukäteen manuaalisesti. Tällä menetelmällä on mahdollista tuottaa mittavia pelimaailmoja käyttämättä juurikaan levytilaa. Proseduraalista menetelmää on hyödynnetty jo vuosikymmeniä. Monissa varhaisissa peleissä sitä hyödynnettiin tuottamaan sisältöä, jonka säilytys ei olisi ollut mahdollista käytettävissä olevilla alkeellisilla levykeillä. (Nation Master 2010.)

Kuuluisia esimerkkejä proseduraalisesti tuotetuista peleistä ovat Elite-avaruuspeli 1980-luvulta ja sen jatko-osat. Näissä luotiin mittavia galakseja realistisilla mittasuhteilla ja etäisyyksillä. Jatko-osassa Elite II Frontier oli jopa mahdollista laskeutua saumattomasti realistisen kokoisille proseduraalisesti luoduille planeetoille. (Wikipedia 2010b.)

#### 2.1.5 Vaporware

Vaporware-termi viittaa usein ohjelmistoon, joka ei ole vielä valmistunut, mutta jonka julkistettu valmistumisajankohta on ohitettu aikoja sitten ja tuotetta on jo mahdollisesti alettu markkinoida. Joskus yrityksiä syytetään siitä, että ne tarkoituksella julkistavat suunnitelmansa jonkin tietyn ohjelmiston valmistumisesta täysin tietoisina siitä, että kyseessä on vaporware, joka ei koskaan tule valmistumaan. Väitetään, että yritykset käyttävät tätä taktiikkaa estääkseen kuluttajia siirtymästä kilpailijoiden tuotteisiin, joissa on jo enemmän sisältöä ja ominaisuuksia kuin heidän senhetkisissä tuotteissaan. (Answers.com 2010.)

Joskus ohjelmisto leimataan vaporwareksi, vaikka yritys vilpittömästi yrittää ehtiä julkaisemaan tuotteensa julkistettuihin julkaisuaikarajoihin mennessä, mutta ei onnistu siinä tai sen ei uskota onnistuvan. Tämä voi johtua siitä, että tuottajat arvioivat tuotteensa valmistumisajankohdan liian optimistisesti. (Answers.com 2010.)

## 2.2 Infinity - The Quest for Earth

### 2.2.1 Eliten jalanjäljillä

Elite-avaruuspelin kehittivät David Braben ja Ian Bell opiskeluaikoinaan Cambridgen yliopistossa 1980-luvulla. Pelissä pelaaja aloittaa pienellä Cobra III -nimisellä avaruusaluksella ja kourallisella rahaa. Vastassaan hänellä on kokonainen galaksi vaaroi-  
neen ja mahdollisuuksineen. Pelissä pelaaja voi valita vapaasti tiensä matkallaan kohti mainetta ja kunniaa esimerkiksi kauppiana, piraattina, palkkionmetsästäjänä, sotilaa-  
na tai tehden vähän kaikkea edellä mainittua. Pelaaja kohoaa arvoasteikolla taistelles-  
saan. Kunnioitetuin ja pelätyin arvo on eliitti, josta pelin nimi tulee. Elite oli ensimmäi-  
nen aidosti kolmiulotteinen kotitietokonepeli. Se tituleerattiin parhaaksi peliksi kautta aikojen omana aikanaan ja myi yli miljoona kappaletta. Pelillä on faneja vielä nykyään-  
kin. (Frontier 2007.)

Infinity – The Quest for Earth alkoi yhden miehen projektina vuonna 2004, kun ranska-  
lais-belgialainen ohjelmoija Flavien Brebion alkoi kehittää massiivista proseduraalista  
planeettageneraattoria. Tuolloin hänelle ei ollut vielä selvää, mihin tätä planeettaoh-  
jelmaa voisi käyttää. Hyvin pian hänelle kuitenkin selvisi, että se soveltuisi avaruuspe-  
liin, joka seuraisi erään hänen lempipelinsä, Eliten, jalanjäljillä. Elite on ollut suurin yk-  
sittäinen inspiraationlähde Brebionille. Vuonna 2005 hän oli jo pystyttänyt projektia  
varten nettisivut ja vuonna 2006 projektiin alkoi virrata vapaaehtoisia osallistujia.  
(Infinity Universe 2010a.)

Myös Infinityn pelimaailmana toimii realistisen kokoinen galaksi. Tähdet ovat oikean  
kokoisia ja realististen etäisyyksien päässä toisistaan. Planeetat, niiden koot ja etäisyy-  
det aurinkokuntien sisällä sekä niiden kiertoradat tähtensä ympärillä ovat realistisia.  
Flavienin kehitteillä oleva vallankumouksellinen proseduraalinen pelimoottori tuo Eliten  
kokoluokan pelimaailman grafiikat ja pelattavuuden nykyaikaisten pelien tasolle.  
(Infinity Universe 2010b.)

## 2.2.2 Infinity-pelimaailma

Kaikki tieto Infinityn rakenteesta perustuu toistaiseksi verkkofoorumeilla käytyyn keskusteluun. Mikään tieto ei ole täysin varmaa, eikä mitään yksittäistä lähdettä tälle tiedolle ole vielä olemassa pelin juonta lukuun ottamatta (Ks. 2.2.3). Projektissa pitkään mukana olleet pystyvät kuitenkin hahmottamaan kokonaisuuden luettuaan satoja keskusteluketjuja Infinityn verkkofoorumilla.



Kuva 2. Kuva on otettu Infinityn viimeisimmästä esittelyvideosta. Kuvan sisältämä materiaali on Alpha-testausta edeltävästä keskeneräisestä versiosta.

Infinity sijoittuu meidän galaksiimme, Linnunrataan. Pelimaailmaa käsittää kolme suurta sivilisaatiota, jotka ovat asuttaneet tiettyjä osia galaksistamme. Näitä alueita kutsutaan Keskuksiksi (Core). Etääntyessään Keskuksista sivilisaation ja asutuksen merkit asteittain vähenevät, kunnes vastassa on tyhjä ja tutkimaton avaruus. Suurin osa avaruudesta on tutkimatonta aluetta, sillä Keskuksiset käsittävät korkeintaan joitakin tuhan-



sia tähtikuntia. Galaksissamme on arviolta 200 – 400 miljardia tähteä. Sama määrä on tarkoitus sisällyttää Infinityn galaksiin.

Pelaajat aloittavat pelinsä pienellä aluksella jostakin kolmesta Keskuksesta ja lähtevät hakemaan mainetta ja kunniaa galaksissa. Kuten Elitessä aikoinaan, myös Infinityssä pelaaja voi valita oman uransa ja kunnostautua muun muassa kaupankäynnissä, louhinnassa, taistelussa ja monessa muussa. Pelaaja ei ole kuitenkaan sidottu mihinkään tekemäänsä uravalintaan, sillä Infinity, toisin kuin monet muut MMO-pelit, ei perustu mihinkään kokemuspistejärjestelmään, jossa pelaajan täytyy raataa tuntikausia saavuttaakseen korkeamman tason. Taito perustuu pelaamiseen eikä pisteisiin.

Pelaajat voivat myös lyöttäytyä yhteen ja perustaa isoja organisaatioita tai yrityksiä, joilla on paremmat mahdollisuudet haalia resursseja kuin yksittäisillä pelaajilla. Pelaajaorganisaatioiden väliset dynamiikat tulevat todennäköisesti muodostamaan mielenkiintoisimman ulottuvuuden Infinityyn. Sama ilmiö on jo nähty muissa peleissä, kuten esimerkiksi EVE Onlinessa, jossa kaikki pelin tapahtumat pyörivät pelaajien organisaatioiden ympärillä. EVE Onlineen on muodostunut oma talous ja poliittinen maailma. Infinity tarjoaa upeat puitteet tälle hyväksi havaitulle konseptille: kokonainen galaksi täynnä tutkimattomia alueita.

Pelaajat ja pelaajien muodostamat organisaatiot voivat kamppailla resursseista tutkimattomilla lainsuojattomilla alueilla eli kaikkialla Keskusten ulkopuolella. Vaikka voisi luulla, ettei konflikteja synny, kun resursseja riittää kaikille mittavassa galaksissa, tulee pelaajien mielenkiinto todennäköisesti keskittymään harvoin paikkoihin kuten harvinaisiin Maan kaltaisiin planeettoihin, joiden koko pinta-ala on turvallisesti käytettävissä hengitettävän ilman ansiosta. On myös mahdollista valloittaa alueita liian kaukaa Keskuksista, ellei rakenna tarvittavaa infrastruktuuria, sillä pääasiallinen huolto tulee Keskuksista, joissa on myös käytävä kauppaa.

### 2.2.3 Kolme suurta sivilisaatiota

Infinityn sivilisaatiot lähtivät liikkeelle planeetalta nimeltä Geodesa, joka kiertää Delta-tähteä. Geodesalle ihmiset puolestaan päätyivät Maapalloilta, mutta eivät tiedä sitä vielä, sillä muinaishistoria on hämärän peitossa erilaisten katastrofaalisten sattumusten

takia. Delta-tähti alkaa yllättäen muuntautua punaiseksi jättiläiseksi, ja geodesalaiset saavat 500 vuotta armonaikaa. Geodesan vähitellen tuhoutuessa ihmiset pakenevat kahteen eri suuntaan. Yksi ryhmä lähtee etsimään uutta kotia massiivisella IOS-1-Arkilla ja toinen ryhmä pienemmistä laivoista kootulla evakuointisaattueella. (Infinity Universe 2010c.)

Pakenevat laivueet päätyvät eri puolille galaksia ja perustavat kaksi erillistä sivilisaatiota tietämättöminä toistensa selviytymisestä. IOS-1-Arkin matkustajat perustavat Centaurus-sivilisaation Sagittariuksen kierteisrakenteeseen. Centaurus-sivilisaatio rakentuu luonnon arvostamisen ja harmonian ympärille, ja nämä filosofiset suuntaukset kehittyvät vähitellen uskonnoksi, jota centauruslaiset kutsuvat Harmoniaksi. Centauruslaiset joutuvat muokkaamaan omaa geneettistä perimäänsä keinotekoisesti sopeutuakseen uuden kotiplaneettansa korkeisiin säteilytasoihin. (Infinity Universe 2010c.)

Toinen laivue päätyy Parseuksen kierteisrakenteeseen valovuosien päähän Centauruksesta. He säilyttävät deltalaisen kulttuurinsa ja lähettävät luotaimia etsimään IOS-1 Arkin matkustajia Sagittariuksesta. Sivilisaatiot eivät kuitenkaan tavoita toisiaan tuhansiin vuosiin ja kehittyvät erillään. Kun deltalaiset luotaimet viimein löytävät Centauruksen sivilisaation, ovat nämä kaksi kasvaneet täysin erilaisiksi. Sivilisaatiot kuitenkin liitoutuvat keskenään ja alkavat vaihtaa teknologiaa ja ideoita. Dortalaiset eivät hyväksy Centauruksen geeniterapioita, jotka ovat kehittyneet pelkästä radioaktiivisuuden sopeutumisesta totaaliseksi yli-ihmisprojektiksi. Dortalaiset eivät myöskään suhtaudu positiivisesti Centauruksen Harmonia-uskontoon. (Infinity Universe 2010c.)

Deltan ja Centauruksen sivilisaatiot elävät suhteellisen rauhallisesti rinnakkain tuhansia vuosia, kunnes Delta hajoaa kahtia. Dortalaiset kaivosyhteisöt Parseuksessa kapinoivat Deltan keskushallintoa vastaan ja julistautuvat itsenäisiksi. Star Fold -konfederaatio syntyy. Dortalaiset julistavat sodan Star Foldille. Sota jatkuu pitkään ja raakana, kunnes Centauruksen sivilisaatio astuu väliin ja pakottaa osapuolet rauhaan. Lopulta galaksia asuttaa kolme suurta sivilisaatiota. Vaikkakin Deltan ja Star Foldin välit pysyvät kylminä, muodostavat kaikki kolme sivilisaatiota uuden liiton, jolla on yhteinen rahatalous ja ajanlasku. Tähtienvälinen Demokraattinen Liitto syntyy. (Infinity Universe 2010c.)

## 2.2.4 Kadonnut Maapallo

Infinity – The Quest for Earth -pelin tapahtumat lähtevät liikkeelle edellä mainitusta tilanteesta. Ihmiskunta on jälleen yhdistynyt, ja ainoan ongelman tuntuvat aiheuttavan hajanaiset rikollisjärjestöt. Yhtäkkiä kaikki muuttuu, kun syntyvyys tipahtaa lähes nol- laan. Jostakin selittämättömästä geneettisestä anomaliasta johtuen ihmiskunta ei pysty enää lisääntymään. (Infinity Universe 2010c.)

Laaja paniikki iskee väestöön. Ihmiset syyttävät Centauruksen geeniterapioita tapahtu- neesta. Keskellä epätoivoa nimettömästä lähteestä saapuu vihje, jonka mukaan ratkai- su ihmiskuntaa riivaavaan tautiin saattaa löytyä unohdetuista lääketieteellisistä perin- teistä, jotka löytyvät ihmiskunnan myyttisestä alkukodista, Maasta. Tieto vihjeestä levi- ää kulovalkean tavoin, ja kuoleva ihmiskunta valjastaa voimavaransa Maapallon löytä- miseksi 200 miljardin tähden joukosta. (Infinity Universe 2010c.)

## 3 INDIE-PELIPROJEKTIT JA NIIDEN MERKITYS ALALLA

### 3.1 Isojen peliyhtiöiden toimintatapa

Peliteollisuus toimii rahoittajien ehdoilla. Pelinkehittäjät, olivatpa he sitten ulkoinen taho tai julkaisijan sisäinen studio, tekevät useimmiten sellaisia tuotteita, joiden on ennenkin todettu toimivan. Julkaisijat hyväksyvät vain sellaisia pelejä, joiden tiedetään tuottavan voittoa. Tällä ajattelumallilla uusia innovatiivisia ja riskialttiita ideoita ei ko- keilla kovinkaan usein. Tämä on toisaalta ymmärrettävää, sillä vain joka kymmenes julkaistu peli menestyy ja tuottaa voittoa. Tällä voitolla olisi tarkoitus rahoittaa myös ne yhdeksän, jotka eivät tuota voittoa. (Irwin 2008.)

Ehkä suurin ongelma innovaation kannalta on kuitenkin se, että pelinkehittäjillä ei ole oikeuksia tuotteisiinsa, vaan julkaisija omistaa ne. Tämä johtuu siitä, että julkaisija ot- taa kaikki riskit rahoittaessaan pelin. Pelinkehittäjät ovat toistaiseksi olleet riippuvaisia julkaisijoista ainoana jakelukanavana, joten heidän on alistuttava tilanteeseen. Toinen rajoittava tekijä on julkaisijoiden riippuvuus jälleenmyyjistä, jotka myös haluavat osan-

sa voitoista. Kun peliä levitetään kauppojen kautta konsolikasetteina tai DVD-levyinä, jää julkaisijalle vain 17 prosenttia kokonaisvoitoista, tämäkin vain siinä tapauksessa, kun peli ehditään julkaista ja saada myyntiin sopivasti sesonkiaikaan, joka on noin kuukauden mittainen aika ennen joulua. Verkkolevityksellä nämä ongelmat katoaisivat, ja julkaisija saisi 85 prosenttia voitoista, eivätkä ulkoiset pelinkehittäjät välttämättä edes tarvitsisi julkaisijaa, vaan voisivat julkaista pelinsä itse. Toistaiseksi monet pelitalot ovat kuitenkin vielä liian läheisessä riippuvuussuhteessa isoihin jälleenmyyntitahoihin kuten esimerkiksi Wal-Martiin, eikä tätä tasapainoa haluta vielä järkyttää. (Irwin 2008.)

### 3.2 Indie-projektien tarjoama uusi lähestymistapa

Verkkolevityksen kasvu niin PC:llä kuin konsoleillakin on mahdollistanut itsenäisten pelinkehittäjien vallankumouksen. Riippumattomuus entisistä rajoittavista rahoitustahoista ja jakelukanavista on mahdollistanut luovuuden puhkeamisen uuteen kukkaan. Tämä on johtanut innovaatioon erilaisten peligenrejen kehittämisessä. Pelattavuuteen ja taiteellisuuteen on panostettu enemmän. Selkein itsenäisten pelinkehittäjien aikaansaannos on niin sanottu kevyen satunnaispelaamisen genre. Satunnaispelit ovat sellaisia pelejä, jotka eivät vaadi liikaa sitoutumista pelaajalta, toisin kuin monet kovan luokan isommat pelit. Nämä pelit ovat usein ilmaisia ja selainpohjaisia pelejä, jotka perustuvat usein vanhoihin genreihin. (Indie Games 2010.)

Jotkut pitävät indie-liikettä tärkeimpänä murroksena alalla sitten Internetin. Itsenäiset pelinkehittäjät ovat elvyttäneet monia unohtuneita genrejä kuten strategia-, seikkailu- ja puzzlepelit, mutta ovat luoneet myös paljon uutta ja kehitelleet uusia teknologisia ratkaisuja pelien kehittelyyn. (Indie Games 2010.) Ajavana voimana itsenäisille pelinkehittäjille on halu luoda pelejä itselleen ja toisilleen eli pelaajilta pelaajille. He nauttivat itse peleistä, eivätkä pelit ole heille pelkästään tapa ansaita rahaa. He eivät anna kaupallisten tahojen aikataulujen, vaatimusten tai ennakkoluulojen vaikuttaa luovuuteensa, vaan tekevät peleistään juuri sellaisia kuin haluavat. (Kemppainen 2009, 50.)

Loppujen lopuksi myös isompi valtavirran peliteollisuus hyötyy itsenäisistä kehittäjistä. Nykyään iso peliteollisuus panostaa parempiin grafiikoihin ja hienompaan 3D-teknologiaan, eikä sillä ole juurikaan halua panostaa todelliseen pelattavuuteen tai sisältöön. Peliteollisuuden riskien minimointiin ja valtavirran tuotteisiin tähtäävä politiikka

on ajanut sen eräänlaiseen umpikujaan, jossa uusia ideoita ei uskalleta eikä edes voida toteuttaa. Itsenäiset pelinkehittäjät ottavat nämä riskit isojen pelitalojen puolesta ja testaavat pienellä budjetilla uusien ideoiden ja tekniikoiden toimivuutta. (Indie Games 2010.) Usein käykin niin, että se, mikä on tänään itsenäisesti tuotettua ja tuoretta sisältöä, on huomisen valtavirtaa ja monien isojen tekijöiden kopioimaa materiaalia. (Kempainen 2009, 50.)

### 3.3 Infinityn mahdollisuudet oman genrensä sisällä

Tämän hetken johtava avaruusgenren MMO-peli on kiistatta EVE Online. Sen pelaajamäärän on raportoitu olevan yli 300 000, ja se oli seitsemän maailman eniten pelatun MMO-pelin joukossa vuoden 2010 alkupuoliskolla. Kärkisijaa tässä listauksessa pitää edelleen World of Warcraft huomattavalla erolla kaikkiin muihin nähden. (Hill 2010.) Peli edustaa kuitenkin fantasiagenreä, toisin kuin EVE Online ja Infinity.



Kuva 3. Avaruusaluksia EVE-Onlinen räikeän värikkäässä maailmassa. Kuva on EVE-Onlinen kotisivuilta.

EVE-Online on islantilaisen CCP Games -yhtiön kehittämä avaruusaiheinen MMO-peli. Se sijoittuu noin 20000 vuoden päähän tulevaisuuteen, aikaan, jolloin ihmiset ovat löy-

täneet madonreiän, joka johtaa toiseen galaksiin. Sen kautta ihmiset leviävät joka suuntaan uudessa galaksissa ja perustavat sinne lukuisia siirtokuntia. Yhtäkkiä madonreikä kuitenkin sortuu, ja siirtokuntalaiset joutuvat eristyksiin Maasta ja sen tarjoamista resursseista ja alkavat nääntyä. Vain muutama siirtokunta selviää omavaraisena ja alkaa rakentaa valtakuntaansa uuteen Maasta eristyksissä olevaan avaruuden kolkkaan. Nämä viisi tahoa muodostavat lopulta pelin viisi eri imperiumia ja rotua. (EVE Online 2010a.)

Pelaaja ohjaa omaa avaruusaluustaan ja etsii mainetta ja kunniaa galaksissa aloittaen taipaleensa jostakin yllämainituista viidestä imperiumista. Pelaaja voi kerätä resursseja, taistella, käydä kauppaa, suorittaa tietokonehahmojen antamia tehtäviä tai vaikka luoda uransa avaruuspiraattina. (EVE Online 2010b.) Tämä tuttu teema nähtiin jo Elitessä, ja se tullaan näkemään myös Infinityssä. EVE Online poikkeaa kuitenkin Elitestä siten, että se on MMO-peli, jossa sadattuhannet pelaajat kansoittavat samaa pelimaailmaa samalla palvelimella ja ovat jatkuvassa vuorovaikutussuhteessa keskenään. (EVE Online 2010b.)

Toisin kuin Infinityssä, EVE Onlinessa on kokemuspisteisiin perustuva järjestelmä. Useimmat MMO-pelit perustuvat nykyään kokemuspisteisiin, jotka tekevät pelaajasta voimakkaamman pelin eri osa-alueilla. EVE Online kertoo kuitenkin kotisivuillaan, että sen kokemuspistesysteemi eroaa muiden pelien vastaavista systeemeistä, koska se ei rajoita pelaajan valitsemää suuntaa uralleen erilaisilla hahmoluokilla, jotka pelaaja valitsee jo pelin alussa useimmissa MMO-peleissä. Taidot kehittyvät myös silloin, kun pelaaja ei ole kirjautuneena peliin. (EVE Online 2010b.) Toisin sanoen pelaaja voi valita, mitä taitoja hän haluaa kehittää, mutta hän on silti sidottu kokemuspistepohjaiseen systeemiin, joka antaa peliä kauemmin pelanneille pelaajille etulyöntiaseman uusiin tulokkaisiin nähden.

Toinen tekijä, joka erottaa EVE Onlinen Infinitystä, on EVE Onlinen avaruusalusten ohjaustyylillä, joka perustuu hiiren käyttöön. Pelaaja klikkaa kohdetta, johon haluaa avaruusaluksensa liikkuvan tai jossa haluaa sen suorittavan muita toimintoja. Pelaaja ei siis ohjaa omaa alustaan, vaan antaa sille hiirellä käskyjä, jotka se sitten suorittaa. (Lowe 2010.) Infinityssä puolestaan pelaaja ohjaa suoraan omaa alustaan näppäimistön nuolinäppäimillä ja vaikuttaa täten suoraan aluksen liikkeisiin reaaliajassa eli käytännössä lentää alusta itse. (Brebion 2006.)

Suurin ero Infinityn ja EVE Onlinen välillä on kuitenkin se tinkimätön realismi, johon Infinity monessa suhteessa pyrkii vaarantamatta kuitenkaan pelattavuutta ja pelin hauskuutta, jotka ovat kaikkien pelien tärkeimpiä ominaisuuksia. Selvimmin tämä ero näkyy siinä, miten Infinityn ja EVE Onlinen pelimaailmat on rakennettu. EVE Onlinessa pelimaailma koostuu noin 5 000 tähtikunnasta, jotka on kaikki manuaalisesti rakennettu. Nämä tähtikunnat on liitetty toisiinsa pullonkaulamaisilla tähtiporteilla, joita pitkin pelaajat siirtyvät tähtikunnasta toiseen. (EVE Online 2010.) Tätä pullonkaulasysteemiä on arvosteltu sen takia, että se asettaa pelaajat epäreiluihin väijytystilanteisiin, joita he eivät voi välttää matkustaessaan tähdeltä toiselle.

Infinity puolestaan mallintaa proseduraalisesti koko Linnunradan satoine miljardeine tähtineen. Kaikki etäisyydet niin tähtien, planeettojen kuin muidenkin kappaleiden välillä ovat realistisia ja alukset liikkuvat Newtonin lakien mukaisesti. Liikkuminen tähtikunnasta toiseen tapahtuu hyperajolla, eikä pullonkauloja muodostaville tähtiporteille ole täten tarvetta kuin muutamissa paikoissa. Infinityn vallankumouksellinen proseduraalinen pelimoottori mahdollistaa myös saumattoman laskeutumisen mille tahansa taivaankappaleelle asteroidista planeettaan. Tähän on aikaisemmin pystynyt vain Elite alkeellisilla vektorigrafiikoillaan. EVE Online ei ole vastaavaan pystynyt, vaan sen planeetat ovat vain etäisiä koristeita, joita ei voi koskaan fyysisesti saavuttaa. (Brebion 2006.)

Kaikki edellä mainitut vahvuudet antavat Infinitylle hyviä kilpailuetuja jopa maailman johtavaa avaruusaiheista MMO-peliä, EVE Onlinea vastaan. Nähtäväksi jää, onko Infinitystä haastajaksi EVE Onlinelle tai monille muille piakkoin markkinoille ilmestyville tuotteille. Infinityssä on kuitenkin monia ominaisuuksia, jotka tekevät siitä edelläkävijän niin oman genrensä sisällä kuin koko peliteollisuudessa. Merkittävin näistä ominaisuuksista on juuri proseduraalinen maailma ja sen mahdollistama planeetoille laskeutuminen realistisessa mittakaavassa.

Projektissa mukana olevat ihmiset ovat vakuuttuneita pelin menestyksestä, vaikkei se oman genrensä huippuja koskaan ohittaisikaan. Tätä arviota tukee se seikka, että moni peliprojektin vapaaehtoisista ja intohimoisista osanottajista on entinen EVE Onlinen tai Eliten pelaaja. Osa heistä on lopettanut edellä mainittujen pelien pelaamisen, sillä he kokevat avaruusgenren kulminoituvan heidän haluamaansa muotoon vasta Infinityssä

ja sen ainutlaatuisissa ominaisuuksissa, jotka toteutetaan tässä mittakaavassa ensimmäistä kertaa.

### 3.4 Vaarana vaporware-syytökset

Pitkään Infinity-projektissa mukana olleena voin todeta, että projektimme etenee jatkuvasti kohti määränpäättään. Niin kehitystiimi kuin me vapaaehtoiset osanottajatkin olemme täysin motivoituneita saattamaan tämän projektin päätökseen, sillä meille tämä ei ole vain kaupallinen projekti, vaan myös harrastus, joka on lähellä sydäntä.

Koska kaikki työskentelevät omalla vapaa-ajallaan ilman palkkaa, on ymmärrettävää, että pelin etenemistahti riippuu osanottajien muun elämän sanelemasta työtahdistista ja mahdollisuudesta tehdä työtä projektin parissa. Ajoittain projekti tuntuu etenevän hitaammin, vaikka kulissien takana jokaisen osanottajan työpöydällä on lukuisia projekteja ja valmisteilla. Monilla osanottajilla, jotka ovat useimmiten alan opiskelijoita, on myös tenttikausia tai muita intensiivijaksoja, jotka vievät aikaa projektilta. Näinä aikoina on huomattu, että muissa alan verkkoyhteisöissä ja varsinkin kilpailevien avaruuspelien faniyhteisöissä on alkanut esiintyä syytöksiä, joiden mukaan Infinity on vain vaporware-projekti, joka ei koskaan valmistu. Tällaiset syytökset saattavat olla haitallisia julkisuuskuvan kannalta ja jopa laskea joidenkin projektin jäsenten motivaatiota ja aktiivisuutta entisestään.

Vastauksena tällaisiin syytöksiin pelin pääkehittelijä ja koodaaja Flavien Brebion on tehnyt alusta saakka selväksi, että pelillä ei ole tällä hetkellä mitään tarkkaa julkaisujankohdtaa ja se valmistuu "sitten kun se valmistuu" (Infinity Universe 2010). Pelin on tosin valmistuttava lähivuosina, jotta kukaan muu ei ehdi kehittää vastaavaa peliä tai ettei teknologia ehdi ajaa pelin ohi. Kaikki projektin osanottajat ovat kuitenkin valmiita odottamaan ja käyttämään aikaa tehdäkseen pelistä viimeistellyn ja hyvän. Kukaan ei halua sortua ison peliteollisuuden suosimaan malliin julkaista vaillinainen peli huonolla sisällöllä ja toteutuksella, ja parannella sitä myöhemmin erilaisilla lisäosilla.

Vaporware-syytöksiä on myös lisännyt se fakta, että harva itsenäinen MMO-peliprojekti onnistuu siinä mittaluokassa, johon Infinity pyrkii. Flavien Brebion ja muu kehitystiimi ovat kuitenkin vakuuttuneita projektin onnistumisesta, sillä toisin kuin useimmissa



MMO-projekteissa, joissa valtavat määrät materiaalia on rakennettava alusta asti käsin, perustuu Infinity suureksi osaksi proseduraalisesti tuotettuun sisältöön. Se luodaan algoritmeilla reaaliajassa. Manuaalisesti tuotettavaa sisältöä on siis mahdollisimman vähän. Lisäksi Infinityssä ei nähdä juurikaan monimutkaista animaatiota. Animaatio on ihan oma alansa ja aiheuttaa muissa peliprojekteissa kehitystiimille valtavasti lisätyötä. (Infinity Universe 2010.) Ainoat animaatiot, jotka Infinityssä tullaan näkemään, ovat tykkien kääntyminen, hangaarien porttien avautuminen ja mahdollisesti kaupungin pinnalla liikkuvien yksinkertaisesti mallinnettujen ihmishahmojen kävely. Avaruusaluksset eivät siis tavallaan liiku muuten kuin sijaintinsa suhteen.

## 4 KONSEPTITAITEEN ROOLI PROJEKTISSA

### 4.1 Graafisen ilmeen määrittäjä

Konseptitaide on hyvin keskeisessä roolissa projektissamme, kuten missä tahansa pelisuunnitteluprojektissa. Konseptitaiteilijat suunnittelevat kaikki avaruusaluksset, avaruusasemat, infrastruktuurin ja henkilöahmot. Konseptitaiteilijat ovat myös hahmotelleet pelin kolmen eri sivilisaation arkkitehtoniset tyylit, muotokielen sekä yleisen tunnelman, joka jokaiseen sivilisaatioon liittyy. Konseptitaiteilijat ovat siis vastuussa lähes koko Infinityn maailman visuaalisesta ilmeestä.

Kehitystiimiin kuuluu monta taiteellisesti lahjakasta jäsentä, joista monet hallitsevat niin konseptitaiteen, mallintamisen kuin teksturoinninkin. Yksi heistä, Kristian "spAce" Ågren on kuitenkin valittu projektimme taiteelliseksi johtajaksi. Hänen tehtävänä on ollut määrittää suurin osa taiteellisista linjauksista, joita muun kehitystiimin on tarkoitus seurata. Lisäksi vapaaehtoisista osanottajista koostuvassa laajassa joukossa on monia konseptitaiteilijoita, jotka pyrkivät työssään seuraamaan Ågrenin graafista linjausta. Kuulun itsekin tähän vapaaehtoisten konseptitaiteilijoiden joukkoon ja olen tuottanut jo satoja konsepteja kaikille pelin osa-alueille.

#### 4.1 Mallintajan tärkein apuväline

Useimmat 3D-mallintajat eivät voi toimia ilman konseptitaidetta. He joko saavat konseptin muilta tai tekevät sen itse ennen mallinnusprojektin aloittamista. Mallintaminen ilman konseptia johtaa usein huonoihin tai geometrisesti liian yksinkertaisiin lopputuloksiin. Konseptin voi piirtää monella tavalla. Se voi olla esimerkiksi suurpiirteinen tai tyyllitelty fiiliskuva kohteesta, josta välittyy kuvattavan asian muoto, tarkoitus ja tunnelma. Se voi olla myös tarkka kuin tekninen kaavapiirustus. Eri konseptitaiteilijat projektissamme ovat erikoistuneet kuvaamaan kohteen eri tavoin, mutta mallintajaa auttaa yleensä parhaiten kaavamaisempi kuvaus kohteesta.

Useimmat mallintajat arvostavat konseptia, joka on kuvattu ortografisesti kolmesta eri suunnasta: edestä, ylhäältä ja sivulta. Tämä johtuu siitä, että mallintajien täytyy pystyä hahmottamaan kohteen muoto X-, Y- ja Z-akselilla. Mallintajat voivatkin usein mallintaa kohteen suoraan näiden kolme kuvakulman avulla käyttäen niitä taustakuvina mallin-  
nusohjelmissaan, eikä heidän tarvitse itse hahmotella kaavakuvia epäselvän konseptin pohjalta. Olenkin pyrkinyt useimmissa konsepteissani esittämään kohteeni ainakin kahdesta eri suunnasta ja tarpeen tullen kolmesta. Lisäksi olen pyrkinyt tekemään aksometrisen perspektiivikuvan, josta mallintaja saa välittömästi karkean kuvan siitä, miltä kohde näyttää kolmiulotteisena. Piirrostyylini olen myös pyrkinyt pitämään mahdollisimman selkeänä ja puhtaslinjaisena, jotta kaikki muodot ja osat näkyvät selvästi.

#### 4.2 Päälle maalaamisen merkitys mallinnusprojektin edistyessä

Päälle maalaaminen (*overpainting*) on eräs tärkeä konseptitaiteilijoiden tehtävä projektissamme. Useimmiten kyse on uusien yksityiskohtien tai muotojen piirtämisestä 3D-mallin päälle mallinnusprosessin edetessä, kun mallintajalta ovat ideat loppuneet. Kyse voi kuitenkin olla myös toisen konseptin päälle maalattavasta uudesta konseptista, kun aikaisempi konsepti ei ole saavuttanut tyyllillistä hyväksyntää, mutta toinen konseptitaiteilija on nähnyt siinä tarpeeksi potentiaalia, jonka pohjalle rakentaa jotain uutta.

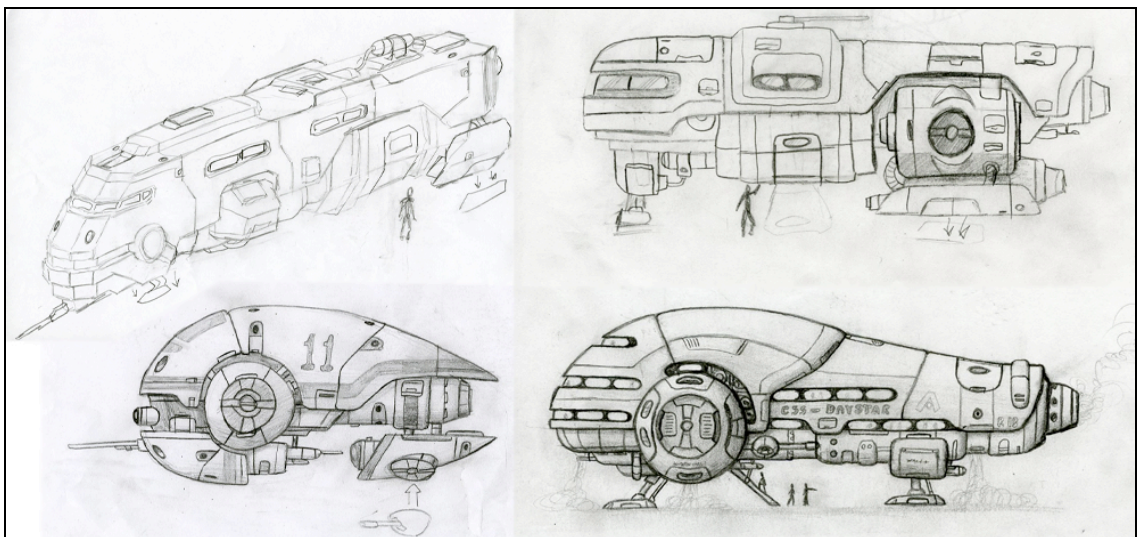
Päälle maalaaminen on pelastanut monia mallinnus- ja konseptiprojekteja, jotka olisi muuten joko unohdettu tai heitetty roskakoriin vaadittavan tason alittaneina luomuksina. Itse olen harrastanut paljon päälle maalaamista ja olen perustanut sitä varten

verkkofoorumiellemme erillisen osion. Joskus alkeellinenkin muoto tarjoaa paremman lähtökohdan ja inspiraation konseptin luomiselle kuin tyhjältä pöydältä aloitettu puhtaasti oma luomus. Samalla alkuperäisen konseptin tai mallin luoja kokee mielihyvää, kun hänen unohdettu ideansa pelastetaan ja herätetään henkiin.

## 5 KONSEPTIEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

### 5.1 Konseptipaketin rajaus

Tämän työn toiminnallinen osuus käsittää konseptitaidepaketin, jonka tein kehiteillä olevaan MMO-peliin Infinity – The Quest for Earth. Tarkoitukseni oli konseptoida kokonainen osa-alue, johon muut osanottajat ja kehitystiimin jäsenet eivät olleet toistaiseksi juurikaan kajonneet. Olen alusta asti tässä peliprojektissa keskittänyt voimavarani alueille, jotka ovat jääneet vaille huomiota. Tämä opinnäytetyö tarjosi minulle puitteet ja motivaation kattaa yhden unohdetun osa-alueen huolellisesti.




Kuva 4. Paperille hahmottelemiani konsepteja.

Aluksi ryhdyin kartoittamaan mallinnettavia kategorioita, joita peli tarvitsee saavuttaakseen täydellisen pelattavuuden. Kaikkea piti olla kolminkertaisesti, sillä jokainen kolmesta sivilisaatiosta tarvitsi oman arkkitehtonisen tyylinsä mukaisia aluksia, asemia ja

rakennuksia. Kaikille projektin jäsenille on ollut jo alusta asti selvää, että tiettyjä osa-alueita on työstyetty suorastaan ylen määrin, samalla kun jotkin osa-alueet ovat olleet täysin olemattomia. Kehitystiimi ei ole kuitenkaan tähän päivään mennessä tehnyt mitään virallista listausta, joka ottaisi kantaa tähän epäsuhtaan. On ollut olemassa vain taidegalleria, johon on koottu osa 3D-malleista ja konsepteista sekä taulukko tarvittavista osa-alueista, jotka peliin tulisi sisällyttää.

Selasin taidegalleriaa sekä satoja keskusteluketjuja foorumilla määrittääkseni sen osa-alueen, joka kaipaisi eniten työpanostani. Päädyin sellaiseen lopputulokseen, että suurin työpanos oli tähän mennessä ohjattu sotilaslaivojen tekemiseen. Teollisuusaluksia ja siviilialuksia, jotka ovat pelissä yhtä tärkeitä osa-alueita, ei ollut tehty juuri nimeksikään. Päätin siis konseptoida sarjan siviili- ja teollisuusaluksia. Se käsittäisi yhden aluksen jokaista kokoluokkaa kohden jokaiselle kolmelle sivilisaatiolle. Pian huomasin, että tämä oli kuitenkin liian suuri pala purtavaksi, ja poistin teollisuusalukset työstä, sillä siviilialuksia oli huomattavasti vähemmän kuin teollisuusaluksia.

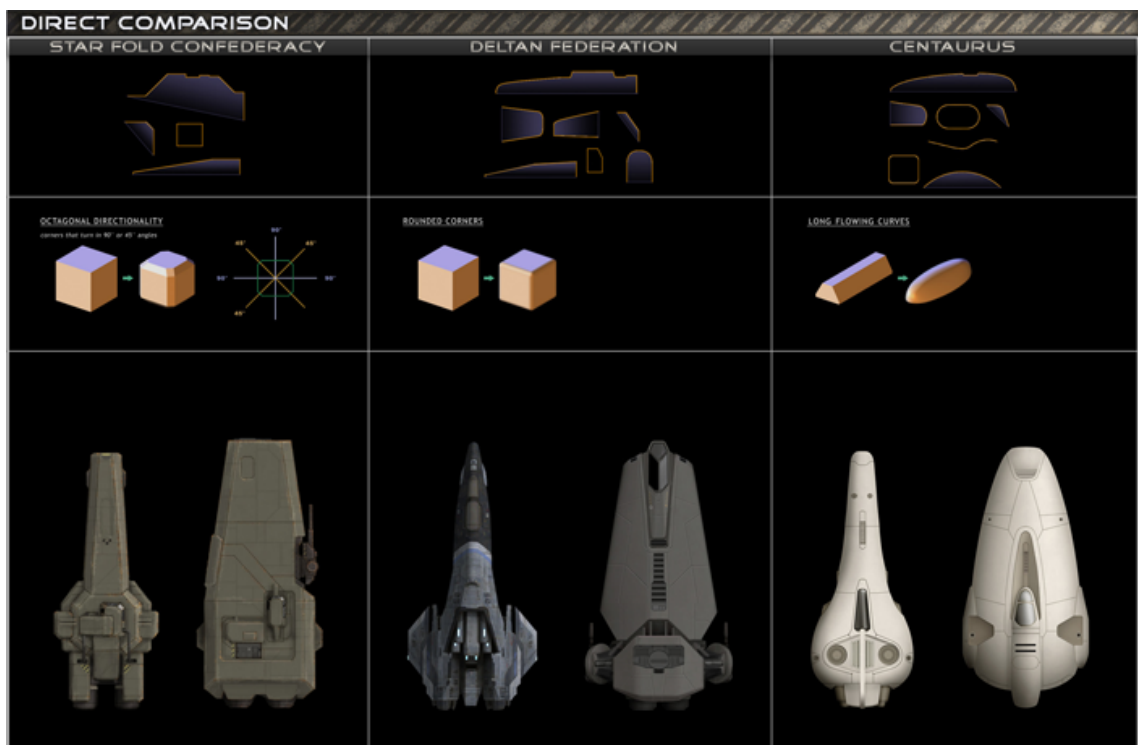


<i>Ship category and type</i>	<i>Size Class</i>	<i>Length in m</i>	<i>Triangle count</i>	<i>Gears</i>	<i>Modeled Side Thrusters</i>	<i>Unique texture</i>	<i>Garages</i>
<b>Civilian</b>							
Drone	S	0 - 25	2 500 – 5 000	N/A	No	Yes	No
NPC Vehicle	S	0 - 30	500 - 1500	No	No	Yes	No
Shuttle	S	0 - 30	2 500 – 5 000	Yes	No	Yes	No
Personal craft	S/M	0 - 100	2 500 – 15 000	Yes	No	Yes	Possible
Light Liner	M	50 - 250	7 500 – 20 000	Yes	$\geq 100m$	$\leq 100m$	Possible
Liner	M	250 - 750	20 000 – 40 000	No	Yes	No	Yes
Super liner	L	750+	40 000+	No	Yes	No	Yes

Kuva 5. Tässä on pieni osa mallintajille suunnatusta informaatiotaulukosta. Tämä osa käsittelee siviilialusten tietoja.

## 5.2 Avaruusaluustyypit ja niiden muotokieli

Kokonaisuudessaan konseptipakettini sisälsi 18 avaruusaluskonseptia. Suunnittelin siis jokaiselle sivilisaatiolle 6 avaruusalusta: miehittämättömän luotaimen, sukulan, pelaajan henkilökohtaisen aluksen, kevyen siviiliristeilijän, keskiluokan siviiliristeilijän ja superristeilijän. Jokainen edellä mainittu avaruusaluustyppi on suunnitteluohjeissamme määritelty siviilialukseksi. Niiden pituudet vaihtelevat parista metristä (luotain) kilometriin (superristeilijä). Siviiliristeilijät ovat nykyaikaisten matkustajalaivojen vastineita. Henkilökohtainen alus taas on pieni tai keskisuuri monitoimialus, jolla pelaajat todennäköisesti aloittavat pelinsä. Sukkulaa käytetään isommista aluksista laukaistavana miehittettynä pienaluksena. Luotain taas ajaa saman asian, mutta se on miehittämätön.



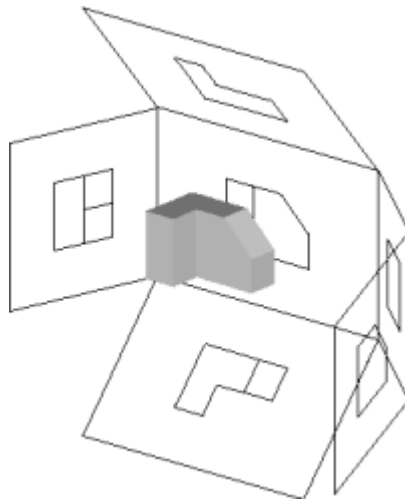
Kuva 6. Kristian Ågrenin on tehnyt esimerkkikuvan eri sivilisaatioiden avaruusaluksissa käytetystä muotokielestä. Vasemmalta oikealle: Star Fold, Delta ja Centaurus.

Aloitin työni tekemällä paperille lukuisia luonnoksia erilaisista perusmuodoista, joita voisin käyttää avaruusalusteni muotokielessä. Pyrin noudattamaan Ågrenin laatimaa graafista ohjeistusta, jossa määriteltiin kolmen sivilisaation avaruusalusten muotokielet. Centauruksen tyyli perustuu virtaviivaisiin, kurvikkaisiin muotoihin, jotka saattavat jatkua virtaavina aluksen päästä päähän. Centauruksen tyyli on myös vaikutelmaltaan luonnonläheinen. Värimaailma on luunvalkoisen ja hillityn ruskean sekoitusta. Star Fol-

din tyyli on puolestaan Centauruksen vastakohta. Se on raaka ja teollinen, eikä siinä ole mitään luonnonläheisyyttä tai virtaviivaisuutta. Kulmikkuus on hallitsevaa, ja pyöreitä muotoja löytyy lähinnä lukuisista putkista ja tankeista, joita aluksen pinnalla näkyy runsaasti. Deltan muotokieli on moderni ja teknisen näköinen. Alusten muoto on usein lievästi kolmiomainen. Se on sekoitus pyöristettyjä muotoja ja kovia linjoja.

### 5.3 Ortografiset kuvakulmat mallintajille

Hahmoteltuani idean paperille aloin työstää lopullisia aluksen ortografisia kuvakulmia tietokoneella. Ortografinen projektiio tarkoittaa kolmiulotteisen kappaleen esittämistä kaksiulotteisessa muodossa. Siinä kolmiulotteinen kappale kuvataan 90 asteen välein käännytyistä kuvakulmista eli esimerkiksi suoraan edestä, suoraan ylhäältä tai suoraan sivulta. (Suomisanakirja 2010.)

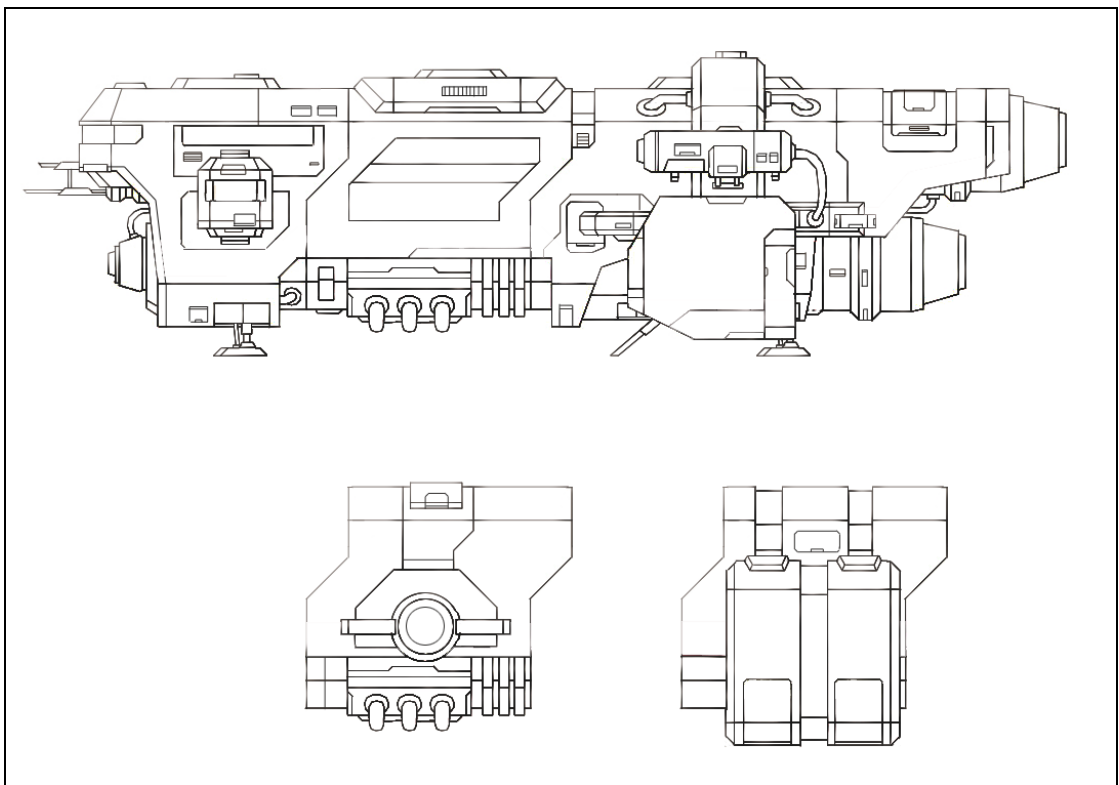


Kuva 7. Esimerkki ortografisesta projektiosta. Kuva on Wikipedia Commonsin tietokannasta.

Tein sivukuvan ensimmäisenä. Star Foldin aluksissa tämä oli suhteellisen hyvä tapa toimia, mutta myöhemmin huomasin, että Deltan ja varsinkin Centauruksen virtaviivaisten alusten suunnittelu olisi kannattanut aloittaa yläkuvakulmasta, sillä sivulta suunnitellut alukset olivat lopulta varsin yksinkertaisia leveysakseliltaan. Ehdin kuitenkin tehdä kaikki alukseni tähän työhön suunnittelemalla ne ensin sivulta.

Työstin ortografiset kuvat Photoshopissa. Piirsin ensin ääriviivat pienintä yksityiskohtaa myöten. Kun viivapiirustus oli valmis, latsasin Infinityn resurssisivuilta isojen avaruusalusten teksturoinnissa käytettäviä tekstuuripaketteja. Näitä tekstuureja eli pintamateriaaleja voi asettaa vierekkäin ja pystyiviin siten, ettei niiden välille muodostu minkäänlaista saumamaista rajapintaa. Englanniksi tällaista tekstuuria kutsutaan nimellä *tileable texture*. Siitä voi rakentaa todella laajoja teksturoituja pintoja, vaikka levytilaa vie vain toistettavana osasena toimiva yksittäinen tekstuuri.

Seuraavaksi rajasin alueita ääriviivapiirroksistani taikasauvatyökalulla ja laitoin näitä tekstuureja alemmalle tasolle liitä-toiminnolla (*paste into*). Käytännössä sovelsin tekstuureja kaksiulotteiseen pintaan samalla tavoin kuin mallintajat soveltavat niitä kolmiulotteisten malliensa pinnoille. Lopuksi varjostin nämä teksturoidut alueet *Burn*- ja *Dodge*-työkaluilla.



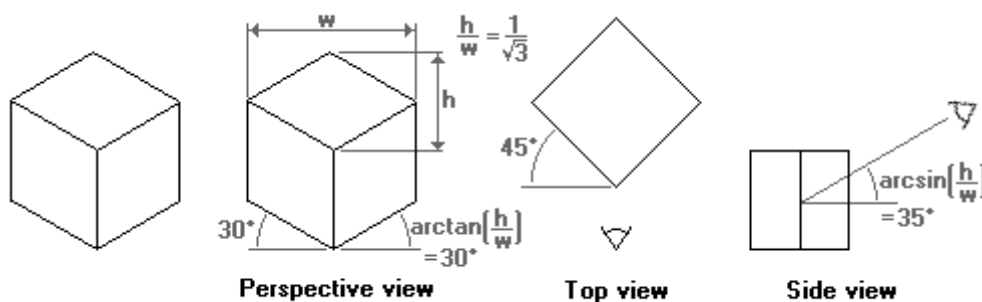
Kuva 8. Entropy-luokan henkilökohtaisen aluksen ja sen moduulien ääriviivat. Kuva on otettu juuri ennen aluksen väritymistä.

## 5.4 Aksonometrinen perspektiivikuva

Kun ortografiset kuvakulmat oli tehty, aloin työstää perspektiivikuvakulmaa. Tällä kuvakulmalla ei ole juurikaan muuta merkitystä mallintajalle kuin inspiroiva ja selkeyttävä vaikutus. Perspektiivikuvasta mallintaja näkee kertasilmäyksellä millainen avaruusaluksesta olisi tarkoitus tulla kolmiulotteisena. Ortografisten kuvakulmien avulla mallintaja voi sitten työstää aluksen ja pyrkiä saamaan siitä samannäköisen kuin perspektiivikuvasta.

Valitsin aksonometrisen perspektiivin, sillä siinä ei tarvitse huolehtia pakopisteistä eikä muistakaan tavalliseen perspektiivikuvaan liittyvistä haasteista. Aksonometrisessä perspektiivissä samansuuntaiset viivat piirretään aina samansuuntaisiksi, eivätkä ne yhdisty mihinkään pakopisteeseen. Lisäksi mittasuhteet eivät lyhene matkalla kohti horisonttia, vaan pysyvät suurin piirtein samoina kaikkialla. (Riemersma 2009.)

Aksonometrisia perspektiivejä on monenlaisia. Itse päädyin isometriseen projektioon, joka on eräs aksonometrisen projektion alalaji. Sitä käytetään paljon tietokonepeleissä. Isometrisessä projektiossa X-, Y- ja Z-akselit on asetettu piirtotasolle niin, että niiden suuntaiset viivat ovat 120 asteen kulmassa toisiinsa nähden. Mittasuhteet X-, Y- ja Z-akseleilla ovat samat. (Riemersma 2009.)



Kuva 9. Isometrinen projektio. Kuva on Compu Phasen aksonometriaa käsittelevästä artikkelista.

Tein aluksi Photoshopissa ruudukon, jossa X-, Y- ja Z-akselien suuntaisia viivoja risteele piirtotasolla. Laitoin tämän ruudukon omalle tasolle. Seuraavaksi oli vuorossa ääri viivojen piirtäminen. Käytin useissa aluksissa apuna Blenderiä. Se on ilmainen 3D-mallinnusohjelma. Mallinsin aluksen perusmuodon Blenderissä ortografisten kuvakulmi-



en perusteella ja asetin sen sopivaan aksonometriseen perspektiiviin. Seuraavaksi otin siitä ruutukaappauskuvan, asetin sen erilliselle tasolle ja piirsin ääriviivat sen päälle ylemmälle tasolle. Tämän jälkeen väritin ja varjostin ääriviivojen väliset alueet käyttäen isoa ja pehmeää sivellin-työkalua (*Brush*), jolla sain aikaan pehmeän liukuvärin.

### 5.5 Materiaalin kokoaminen ja esittäminen projektissa

Kun kaikki kuvakulmat oli piirretty, oli aika koota ne yhteen ja koota jokainen alus kaikkine kuvakulmineen yhteen mahdollisimman selkeäksi ja inspiroivaksi kokonaisuudeksi. Mielestäni konseptitaiteilijan tärkein tehtävä asioiden kuvallisen suunnittelemisen lisäksi on inspiroiminen. Omassa työssäni olenkin yrittänyt aina tähdätä mahdollisimman inspiroivaan tapaan esitellä työni potentiaalisille mallintajille.

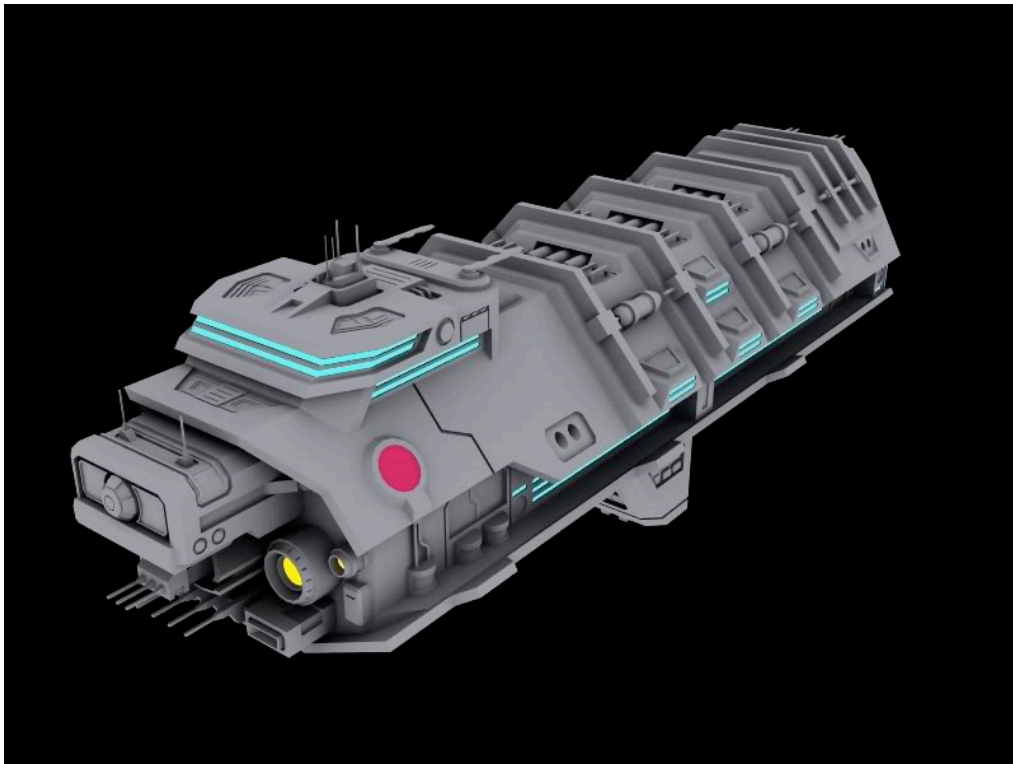
Yksi tapa, jolla pyrin lisäämään konseptipakettini inspiroivaa vaikutusta, oli koko konseptipaketin julkaiseminen kerralla vasta kun kaikki alukset olivat valmiita. Tämä ei kuitenkaan täysin onnistunut, sillä yksi konsepteistani vuoti keskeneräisenä mallintajille, jotka mallinsivat sen ennenaikaisesti yhden kuvakulman perusteella. Lopputulos oli tosin kiitettävä. Perustin jokaisen sivilisaation kuudelle alukselle oman osionsa foorumillemme sekä panostin hieman esitykseni graafiseen ilmeeseen ja yhtenäiseen värimaailmaan. Lisäksi linkitin kaikki kolme erillistä osiota yhteen uuteen osioon. Lisäsin linkin tähän uuteen osioon oman profiilini allekirjoitukseen, joka tulee esiin jokaisen foorumiviestini perään. Annoin myös kaikille aluksille oman ainutlaatuisen nimen, jotta ihmiset muistaisivat ne paremmin. Käyttämieni menetelmien tehokkuudesta kertoo se, että yhtä lukuun ottamatta kaikki alukseni on joko mallinnettu tai ne ovat parhaillaan mallinnettavina.

## 6 KONSEPTISTA VALMIIKSI 3D-MALLIKSI

Konseptin valmistuttua saattaa yleensä kulua kuukausia tai jopa vuosia ennen kuin se pääsee mallinnettavaksi. Mallintamisen jälkeen kestää vielä aikansa, ennen kuin joku tekee mallille niin sanotun UV-kartan ja teksturoi sen. Valmiita 3D-malleja onkin tällä

hetkellä vain kourallinen, ja yli 90 prosenttia malleista on jollain tavoin kesken tai viimeistelyä vailla.

Vaikka konseptini eivät ole teknisesti parhaimmasta päästä, kun niitä vertaa monien muiden konseptitaiteilijoiden töihin, ovat ne kuitenkin mallintajien suuressa suosiossa. Tämä saattaa johtua tavastani tehdä konsepteistani mahdollisimman mallintajaystävällisiä, kuten aikaisemmassa kappaleessa mainitsin. Mallintajalle helpoksi tehty teknisesti vetoaa enemmän kuin taiteellisesti hienosti toteutettu, mutta teknisesti epäselvä konsepti. Jotkin mallintajat projektissamme eivät omien sanojensa mukaan ole erityisen lahjakkaita taiteellisesti, vaan he mallintavat kuin insinöörit konseptia pikutarkasti seuraten. Tässä tapauksessa epäselvä ja suurpiirteinen konsepti saattaa päätyä suurpiirteiseksi ja epäselväksi malliksi.



Kuva 10. Bronthos-luokan risteilijä, joka on mallinnettu tässä työssä esiintyvän konseptini pohjalta ja odottaa teksturointia.

Suurin osa konsepteihini perustuvista 3D-malleista on vielä kesken. Vain yksi suunnittelemani avaruusalus sekä muutama rakennus on toistaiseksi tehty valmiiksi asti eli mallinnettu ja teksturoitu. Nähtäväksi jää, ehtivätkö kaikki suunnittelemani avaruusaluksat ja rakennukset pelin ensimmäiseen julkaisuun, sillä iso osa tähän mennessä valmistu-

neista avaruusaluksista oli konseptivaiheessa jo vuonna 2006 tai 2007. Avaruusaluksen elinkaari konseptista valmiiksi malliksi voi siis olla parinkin vuoden mittainen, ja julkaisu tapahtuu parhaimmillaan puolentoista vuoden sisällä. Toisaalta on nähty tapauksia, joissa alukset valmistuvat jo parissa viikossa konseptin luomisen jälkeen. Jotkin alukset ovat taas olleet kesken vuodesta 2006 lähtien eivätkä välttämättä valmistu koskaan. Projektiin ilmaantuu tosin joka päivä uusia lahjakkuuksia, jotka saattavat muuttaa tätä yhtälöä.



Kuva 11. Tässä on sarja Star Foldin lentäviä ajoneuvoja mallinnettuina. Mallit odottavat vielä tekstuureja. Kuvassa näkyvä sarja edustaa toistaiseksi ehkä täydellisintä yhtenäistä mallinnettua sarjaa, joka perustuu konseptihini.

## 7 YHTEENVETO

Infinity – The Quest for Earth on monella tapaa vaikuttava projekti. Se on sekä indie-peliprojekti että teknologinen edelläkävijä pelialalla, vaikka useimmat indie-pelit keskittyvät yksinkertaisempaan kevyen satunnaispelaamisen genreen. Olen mielestäni tehnyt Infinitylle oikeutta ja sisällyttänyt opinnäytetyöhöni lähes kaiken olennaisen Infinityyn liittyvän tiedon. Lisäksi olen onnistunut kohtuullisen hyvin kuvaamaan konseptitaiteilijan roolia pelin suunnittelussa. Se on mielestäni luovin ja hauskin tehtävä projektissamme. On myös hienoa voida kertoa siitä, mitä tämä projekti on merkinnyt minulle henkilökohtaisesti.

Infinityllä on pelialan murroksen myötä mahdollisuus nousta todella suosituksi peliksi. Verkkolevityksen ansiosta peliprojekti ei ole sidottu minkään ulkoisen tahon aikatauluihin ja vaatimuksiin, ja pelaajat voivat vihdoinkin tehdä itse oman pelinsä huolella juuri sellaiseksi kuin haluavat. He voivat rauhassa suunnitella pelin kaikki osa-alueet muiden pelien antamien hyvien esimerkkien pohjalta huonoja esimerkkejä välttämällä. Parhaimmillaan Infinity voi olla jopa indie-liikkeen merkkiteoksia pelialalla.

Tämä projekti on ollut minulle hyvin antoisa kokemus. Olen oppinut paljon Photoshopin käytöstä ja tiimityöskentelystä kansainvälisessä projektissa. Paikoin on ollut myös alamäkiä, jolloin projekti ei ole inspiroinut yhtään. Elämässäni on viime kuukausina ollut haastavia jaksoja, jotka ovat vieneet paljon aikaa ja voimavaroja. Olen kuitenkin varsin tyytyväinen lopputulokseen. Jotkin tekemäni konseptit eivät minusta enää näytä aivan yhtä hyviltä kuin puoli vuotta sitten. Tämä johtuu siitä, että olen viime kuukausina kehittänyt paljon tehtyäni uusia konsepteja ja päälle maalauksia lähes joka päivä. Tekisin puolet konsepteistani uudelleen, jos aikaa ja inspiraatiota riittäisi. Ne ovat kuitenkin mielestäni edelleen riittävän hyviä inspiroidakseen mallintajia tekemään vaatimusten mukaisia avaruusaluksia peliimme. Toivottavasti niiden pohjalta mallinnetut alukset vievät osaltaan projektiamme lähemmäs lopullista julkaisua.

Ehkä jonain päivänä peliä pelatessani voin ihastella kaksoisauringon laskua kaukaisella planeetalla suunnittelemani rakennuksen katolla ja katsoa kuinka suunnittelemani avaruusaluksset lipuvat horisontissa kohti toisia kaukaisia planeettoja. Toivon, että valmistuessaan peli inspiroisi muitakin ihmisiä ja saisi heidätkin kiinnostumaan avaruudesta ja

universumista. Ehkä tulevaisuudessa tämä innostus osaltaan siivittää ihmiskunnan oikeasti kohti toisia tähtiä.

Infinityn löydät seuraavasta osoitteesta: [www.infinity-universe.com](http://www.infinity-universe.com)

## LÄHTEET

Answers.com 2010. Vaporware. [verkkodokumentti].

<<http://www.answers.com/topic/vaporware>>. (luettu 20.9.2010).

Brebion, Flavien 2006. Infinity vs. EVE Online: the differences. [verkkodokumentti].

<[\[universe.com/Infinity/index.php?option=com\\\_smf&Itemid=75&topic=1175.0\]\(http://www.infinity-universe.com/Infinity/index.php?option=com\_smf&Itemid=75&topic=1175.0\)>. \(luettu 26.9.2010\).](http://www.infinity-</a></p></div><div data-bbox=)

EVE Online 2010a. EVE Online Backstory. [verkkodokumentti].

<<http://www.eveonline.com/background/>>. (luettu 26.9.2010).

EVE Online 2010b. EVE Online FAQ. [verkkodokumentti].

<[http://www.eveonline.com/faq/faq\\_01.asp](http://www.eveonline.com/faq/faq_01.asp)>. (luettu 26.9.2010).

Frontier 2007. Elite. [verkkodokumentti]. <<http://www.frontier.co.uk/games/elite/>>.

(luettu 21.9.2010).

Hill, Simon 2010. MMO Subscriber Populations. [verkkodokumentti].

<<http://www.brighthub.com/video-games/mmo/articles/35992.aspx>>. (luettu 26.9.2010).

Infinity Universe 2010a. Development FAQ. [verkkodokumentti]. <[\[\\[universe.com/Infinity/index.php?option=com\\\\_easyfaq&task=cat&catid=16&Itemid=28\\]\\(http://www.infinity-universe.com/Infinity/index.php?option=com\\_easyfaq&task=cat&catid=16&Itemid=28\\)>.\]\(http://www.infinity-</a></p></div><div data-bbox=\)](http://www.infinity-</a></p></div><div data-bbox=)

(luettu 22.9.2010).

Infinity Universe 2010b. Overview. [verkkodokumentti]. <[\[universe.com/Infinity/index.php?option=com\\\_content&task=view&id=12&Itemid=33\]\(http://www.infinity-universe.com/Infinity/index.php?option=com\_content&task=view&id=12&Itemid=33\)>.](http://www.infinity-</a></p></div><div data-bbox=)

(luettu 23.9.2010).

Infinity Universe 2010c. Time-Line and Exegesis. [verkkodokumentti]. <[\[tw.com/Infinity/Docs/SDK/Docs/Timeline&Exegesis.pdf\]\(http://www.fl-tw.com/Infinity/Docs/SDK/Docs/Timeline&Exegesis.pdf\)>. \(luettu 24.9.2010\).](http://www.fl-</a></p></div><div data-bbox=)

Indie Games 2010. The Indie Game Movement. [verkkodokumentti].  
<<http://www.indiegames.com/what.php>>. (luettu 25.9.2010).

Instant Shift 2010. 75 Mind-Blowing Examples of Concept Art. [verkkodokumentti].  
<<http://www.instantshift.com/2010/02/17/75-mind-blowing-examples-of-concept-art/>>. (luettu 24.9.2010).

Irwin, Mary Jane 2008. Indie game developers rise up. [verkkodokumentti].  
<[http://www.forbes.com/2008/11/20/games-indie-developers-tech-ebiz-cx\\_mji\\_1120indiegames.html](http://www.forbes.com/2008/11/20/games-indie-developers-tech-ebiz-cx_mji_1120indiegames.html)>. (luettu 23.1.2010).

Kempainen, Jaakko 2009. Kolme näkökulmaa independent-peleihin. Teoksessa Suominen, Jaakko: Pelitutkimuksen vuosikirja 2009, 49–56. [verkkodokumentti].  
<<http://www.pelitutkimus.fi/wp-content/uploads/2009/08/ptvk2009-04.pdf>>. (luettu 23.1.2010).

Lowe, Darryn 2010. EVE Online. [verkkodokumentti].  
<<http://www.nzmac.com/reviews/games/eve-online.html>>. (luettu 26.9.2010).

Nation Master 2010. Procedural generation. [verkkodokumentti].  
<<http://www.statemaster.com/encyclopedia/Procedural-generation>>. (luettu 23.1.2010).

Riemersma, Thiadmer 2009. Axonometric projections – a technical overview. [verkkodokumentti]. <<http://www.compuphase.com/axometr.htm>>. (luettu 28.9.2010).

Suomisanakirja 2010. Ortografinen projektio. [verkkodokumentti].  
<<http://suomisanakirja.fi/Ortografinen+projektio>>. (luettu 27.9.2010).

The Technology Source Archives 2003. Massive Multiplayer Online Games. [verkkodokumentti]. <<http://technologysource.org/extra/231/definition/3/>>. (luettu 23.1.2010).

Wikipedia 2010a. Concept art. [verkkodokumentti].  
<[http://en.wikipedia.org/wiki/Concept\\_art](http://en.wikipedia.org/wiki/Concept_art)>. (luettu 24.9.2010).

Wikipedia 2010b. Frontier: Elite II. [verkkodokumentti].  
<[http://en.wikipedia.org/wiki/Frontier:\\_Elite\\_II](http://en.wikipedia.org/wiki/Frontier:_Elite_II)>. (luettu 24.1.2010).

## KUVALUETTELO

Kuva 1: Animation archive. Hahmokonseptteja Disneyn animaatioon Bambi.  
<<http://animationarchive.net/Feature%20Films/Bambi/Concept%20Art/>>. (luettu 27.12.2010).

Kuva 2: Infinity Universe. Tech Demo 2010. <[http://www.infinity-universe.com/Infinity/index.php?option=com\\_content&task=view&id=114&Itemid=26](http://www.infinity-universe.com/Infinity/index.php?option=com_content&task=view&id=114&Itemid=26)>. (luettu 22.9.2010).

Kuva 3: EVE Online. Aluksia räikeässä avaruudessa. <<http://www.eveonline.com/>>. (luettu 26.9.2010).

Kuva 4: Lyijykynähahmotelmia avaruusaluksista.

Kuva 5: Infinity Universe. Modeling Chart.  
<<http://i132.photobucket.com/albums/q35/ShadowManipulation/ModelingChart.jpg>>. (luettu 24.9.2010).

Kuva 6: Infinity Universe. Direct Comparison Sheet. <[http://3d-output.com/spAce/files/direct\\_comparison\\_sheet.jpg](http://3d-output.com/spAce/files/direct_comparison_sheet.jpg)>. (luettu 24.9.2010).

Kuva 7: Wikipedia Commons. Ortografinen projektio.  
<[http://fi.wikipedia.org/wiki/Tiedosto:First\\_angle\\_unfolding.png](http://fi.wikipedia.org/wiki/Tiedosto:First_angle_unfolding.png)>. (luettu 27.9.2010).

Kuva 8: Entropy-luokan aluksen ääriviivat.



Kuva 9: Compuphase. Isometrinen projektio.

<<http://www.compuphase.com/axometr.htm>>. (luettu 28.9.2010).

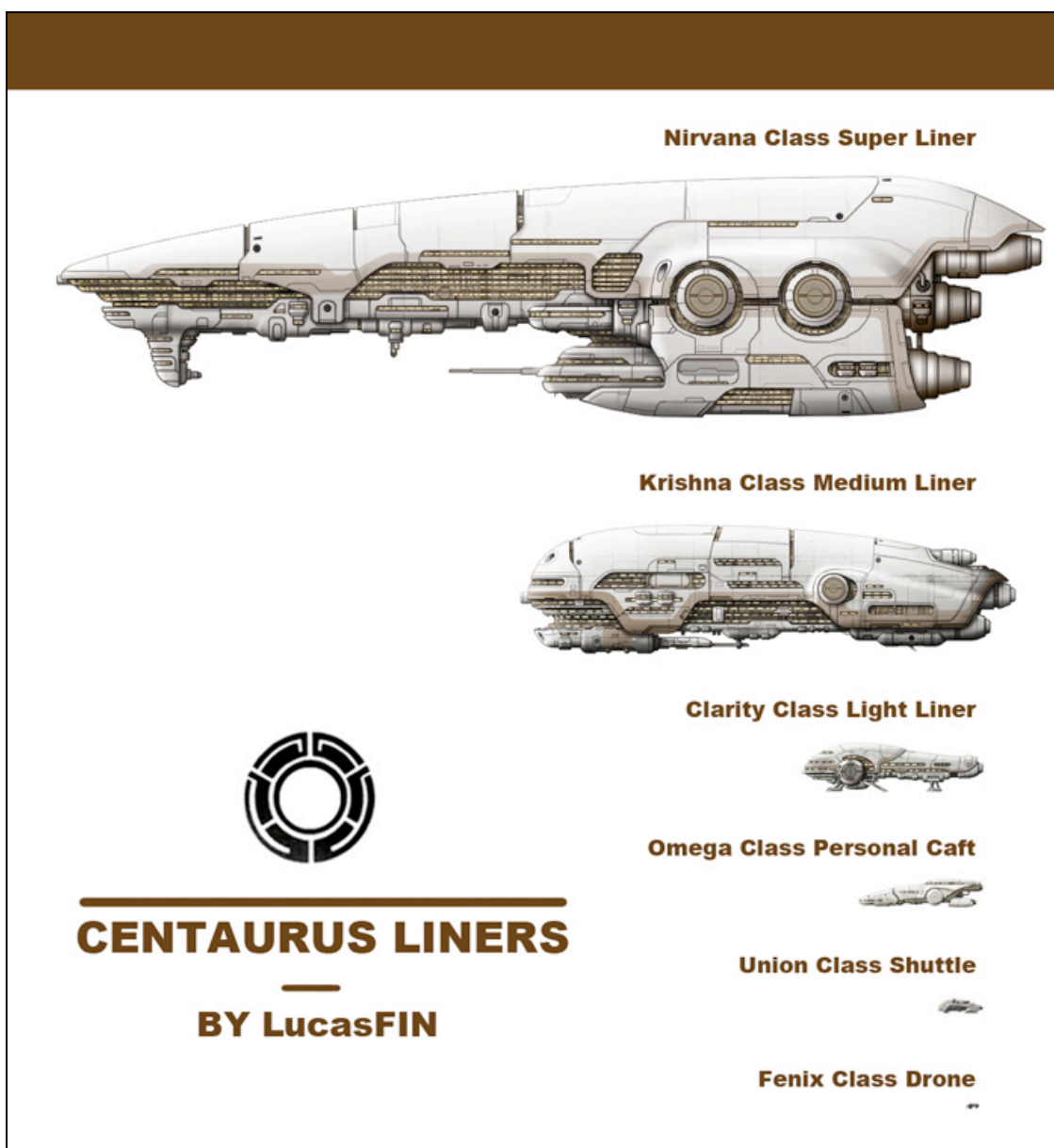
Kuva 10: Infinity Universe. Bronthos-risteilijä. <[http://www.infinity-](http://www.infinity-universe.com/Infinity/index.php?option=com_smf&Itemid=75&topic=12780.60)

[universe.com/Infinity/index.php?option=com\\_smf&Itemid=75&topic=12780.60](http://www.infinity-universe.com/Infinity/index.php?option=com_smf&Itemid=75&topic=12780.60)>. (luettu 30.9.2010).

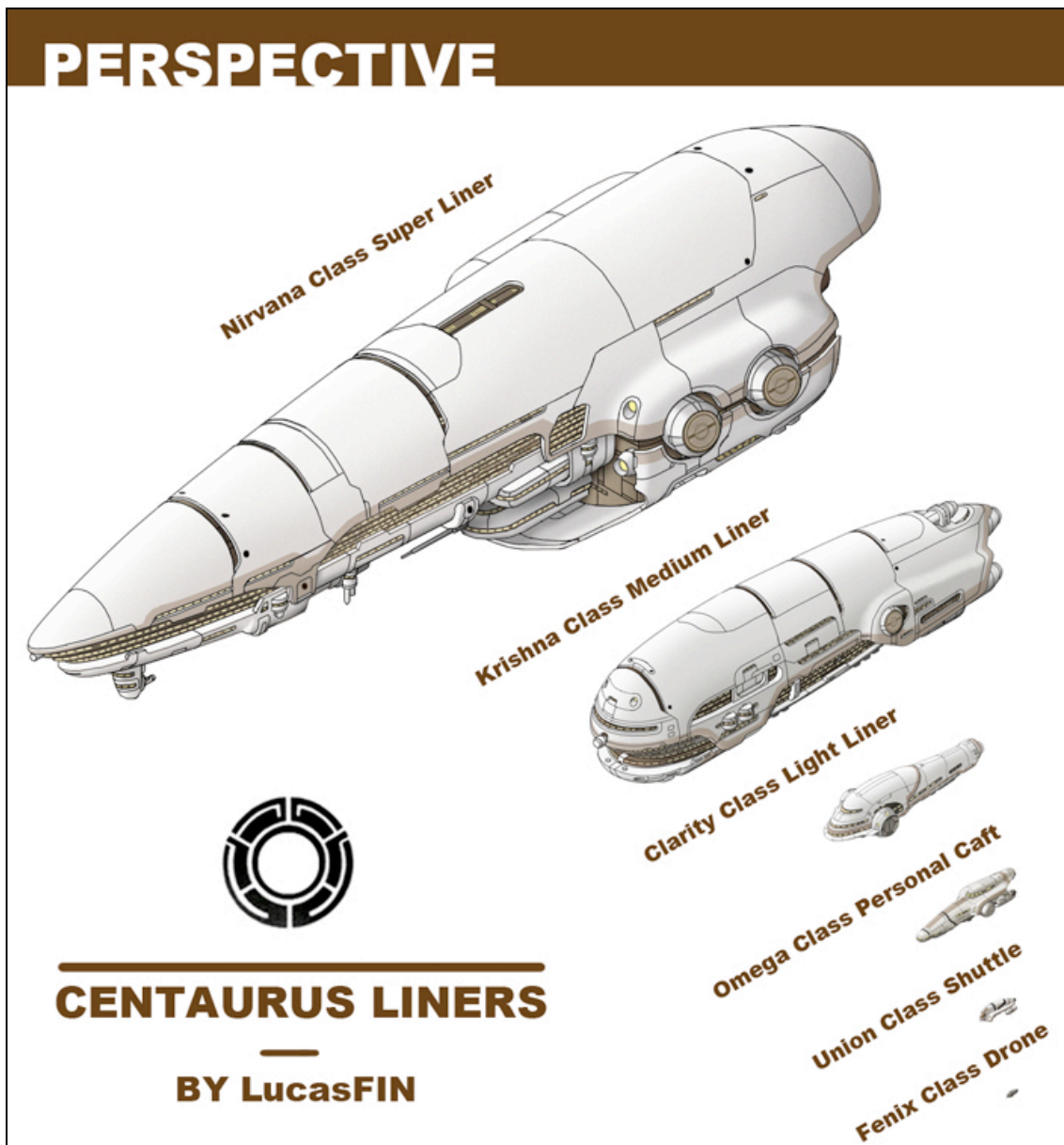
Kuva 11: Infinity Universe. Starfold Vehicles. <[http://www.infinity-](http://www.infinity-universe.com/Infinity/index.php?option=com_smf&Itemid=75&topic=11807.0)

[universe.com/Infinity/index.php?option=com\\_smf&Itemid=75&topic=11807.0](http://www.infinity-universe.com/Infinity/index.php?option=com_smf&Itemid=75&topic=11807.0)>. (luettu 30.9.2010).

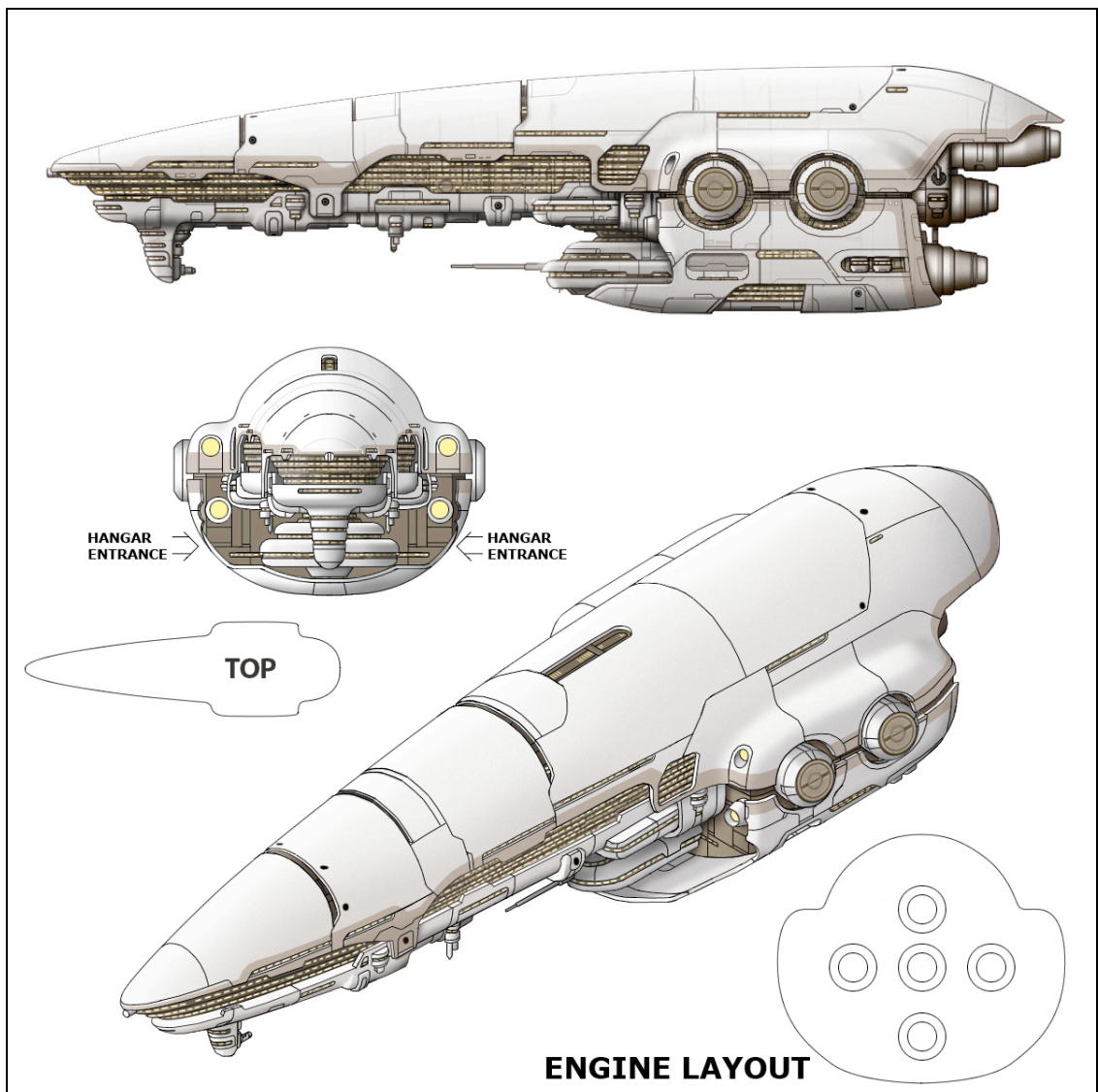
LIITTEET



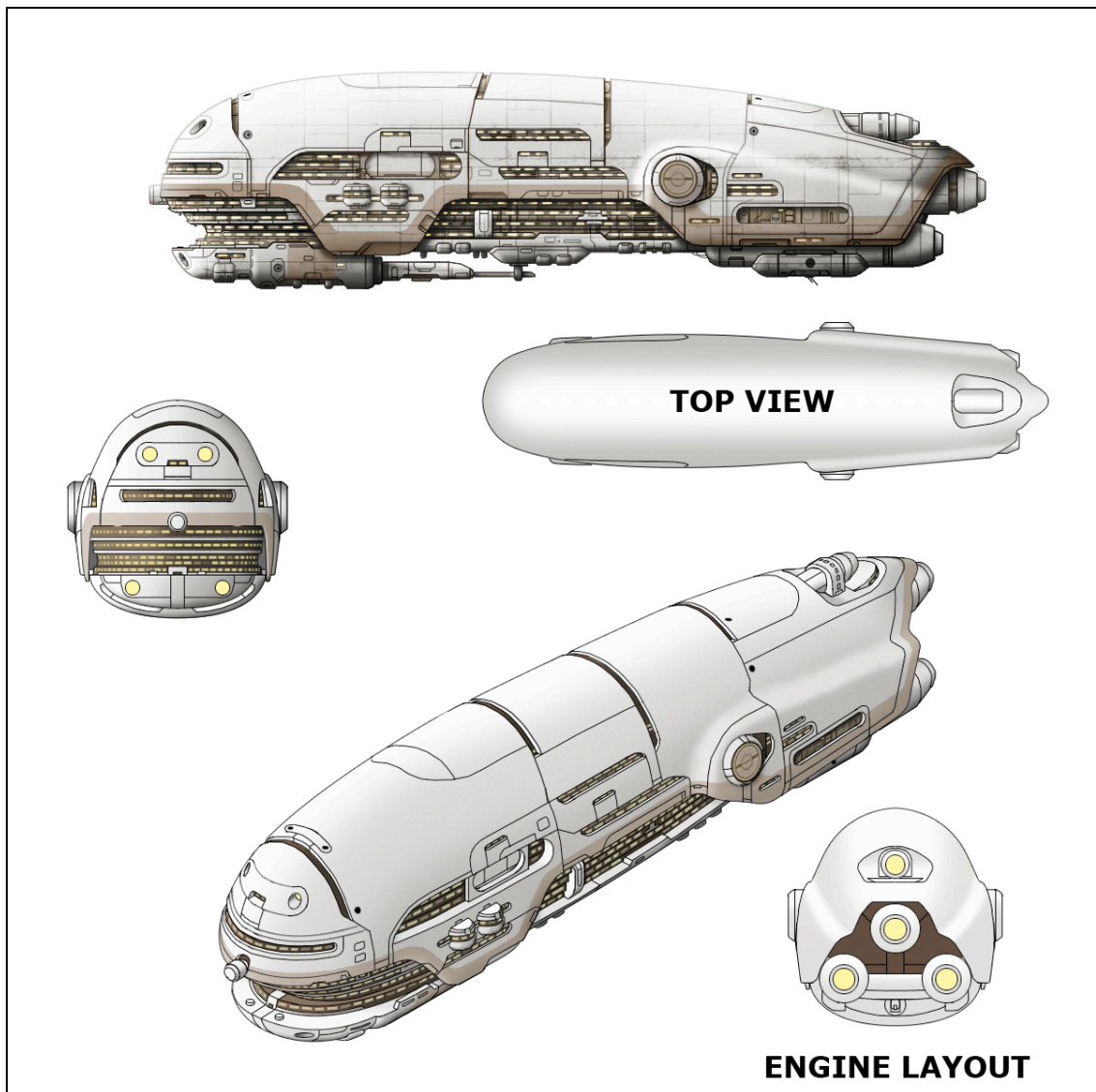
Centauruksen siviilialukset sivulta päin.



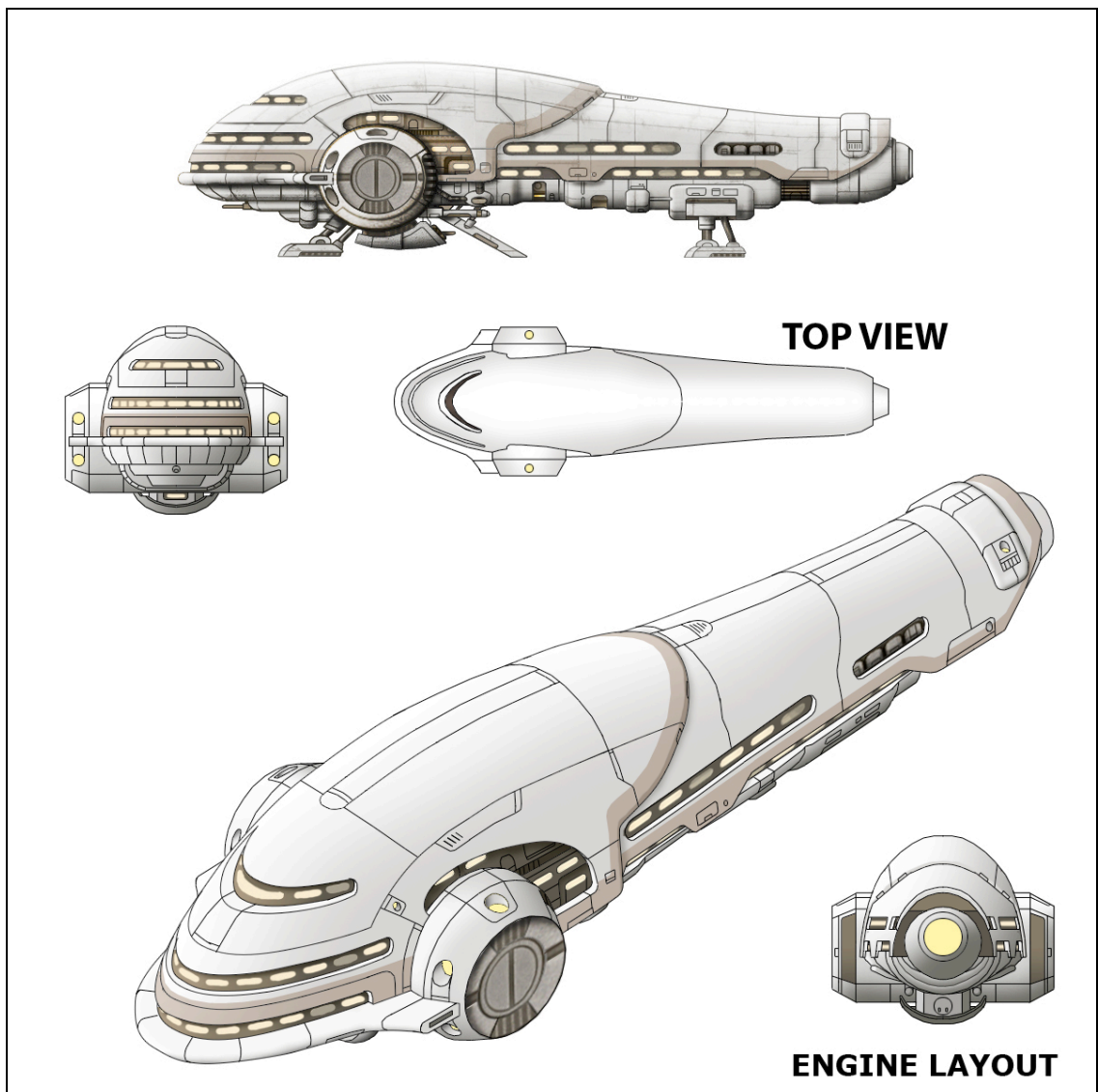
Centauruksen siviilialukset aksometrisessä perspektiivissä



Centauruksen Nirvana-luokan superristeilijä.

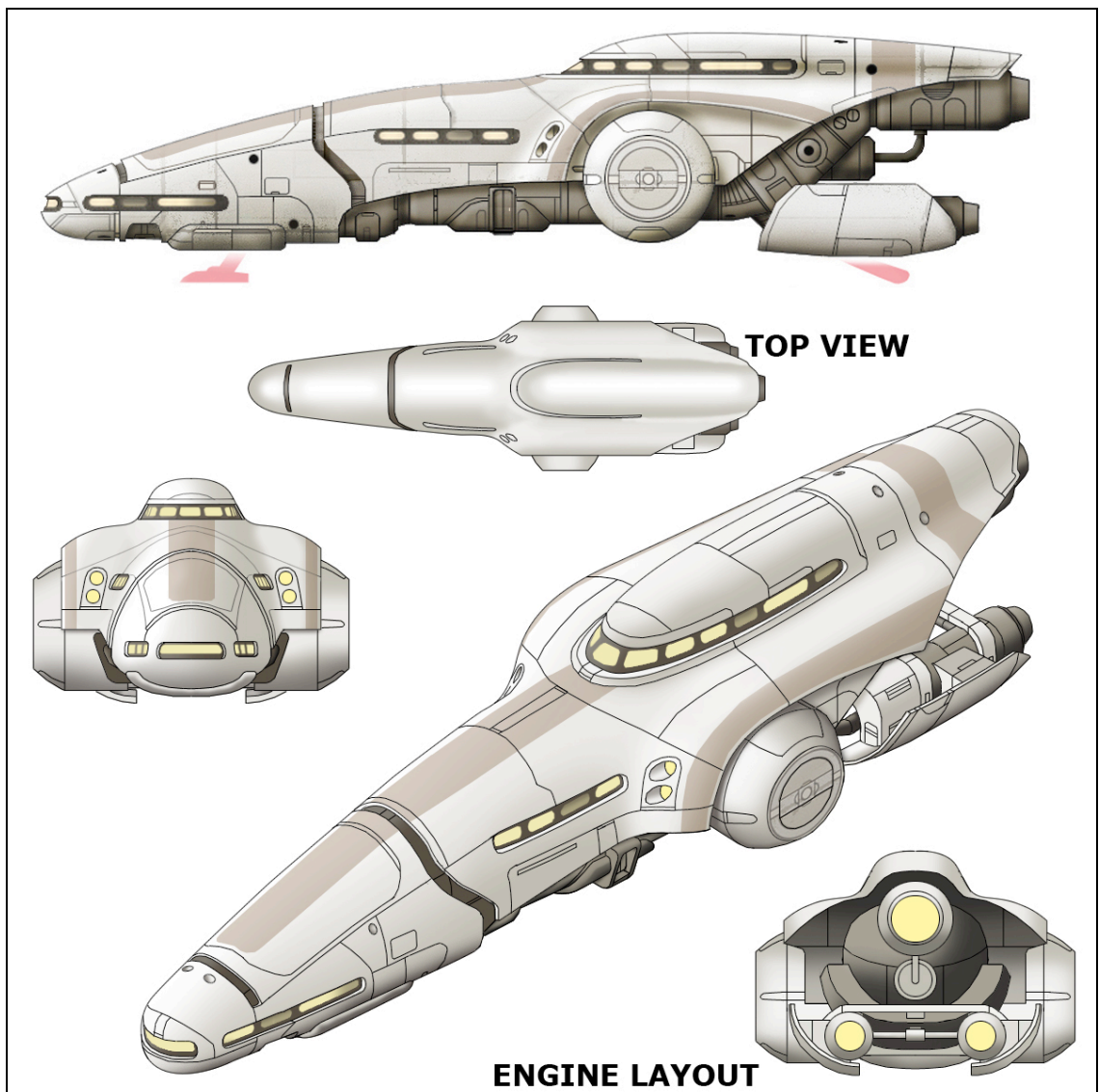


Centauruksen Krishna-luokan risteilijä.

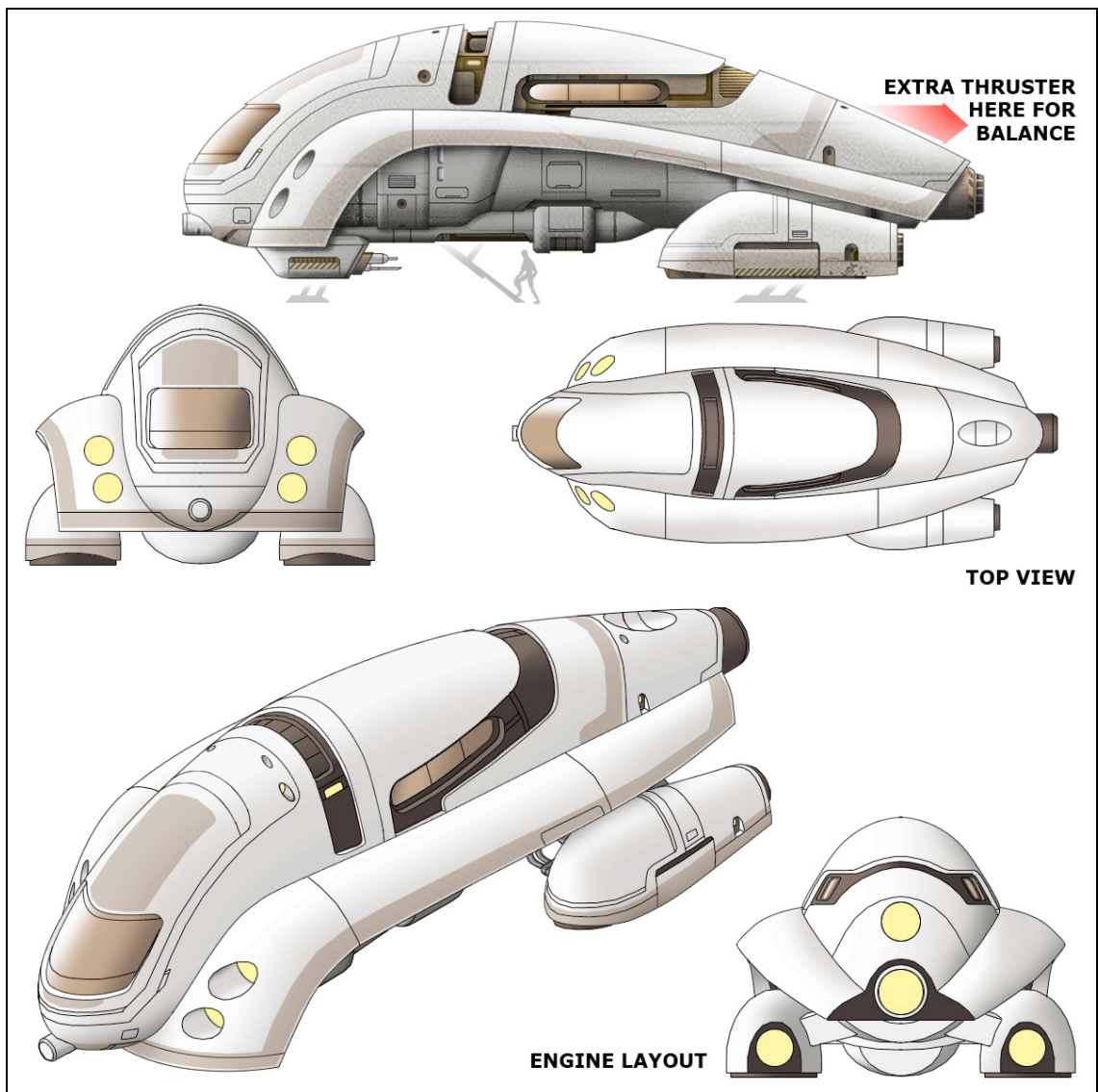


Centauruksen Clarity-luokan kevyt risteilijä.



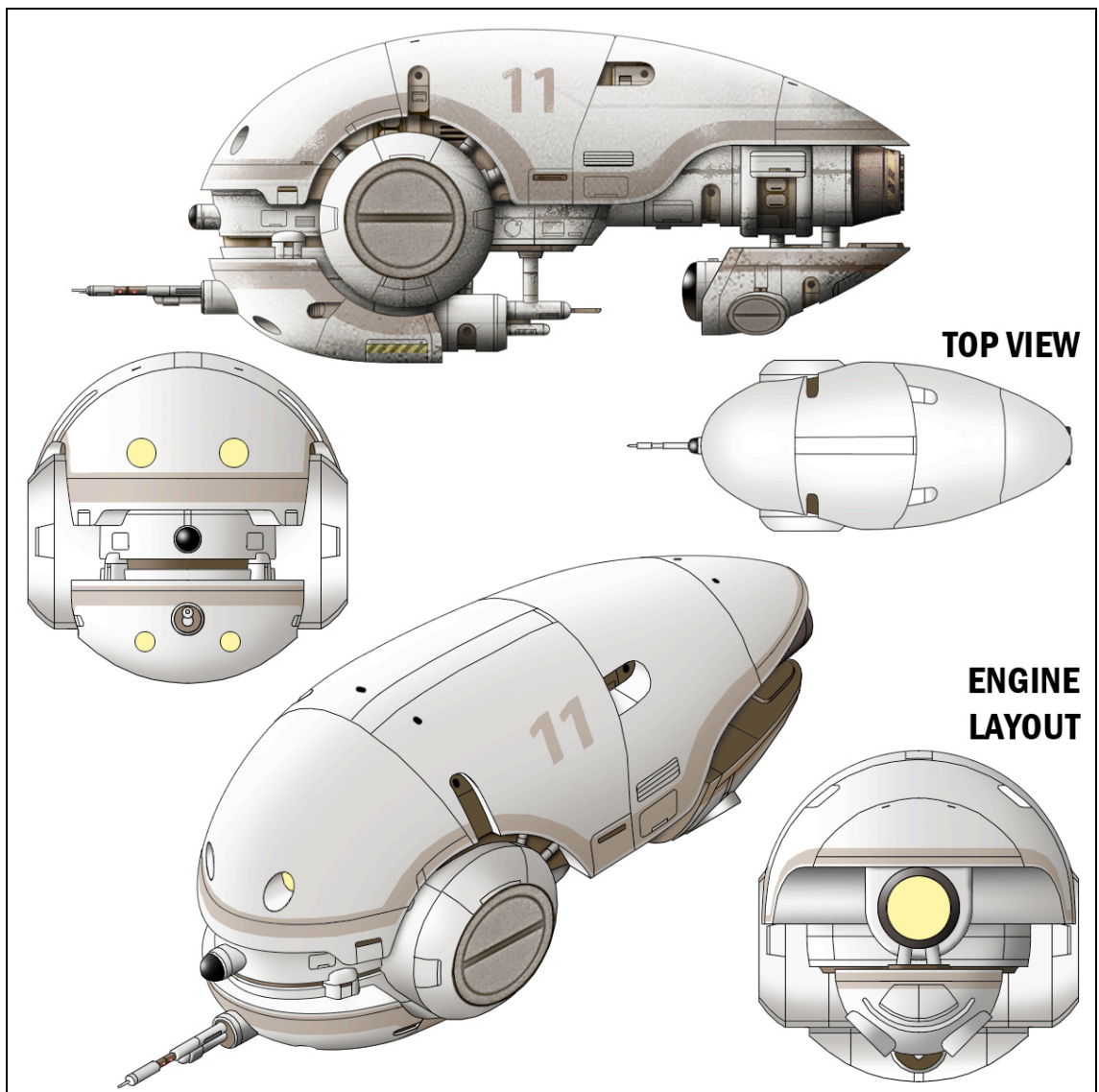


Centauruksen Omega-luokan henkilökohtainen alus.



Centauruksen Union-luokan sukkula.

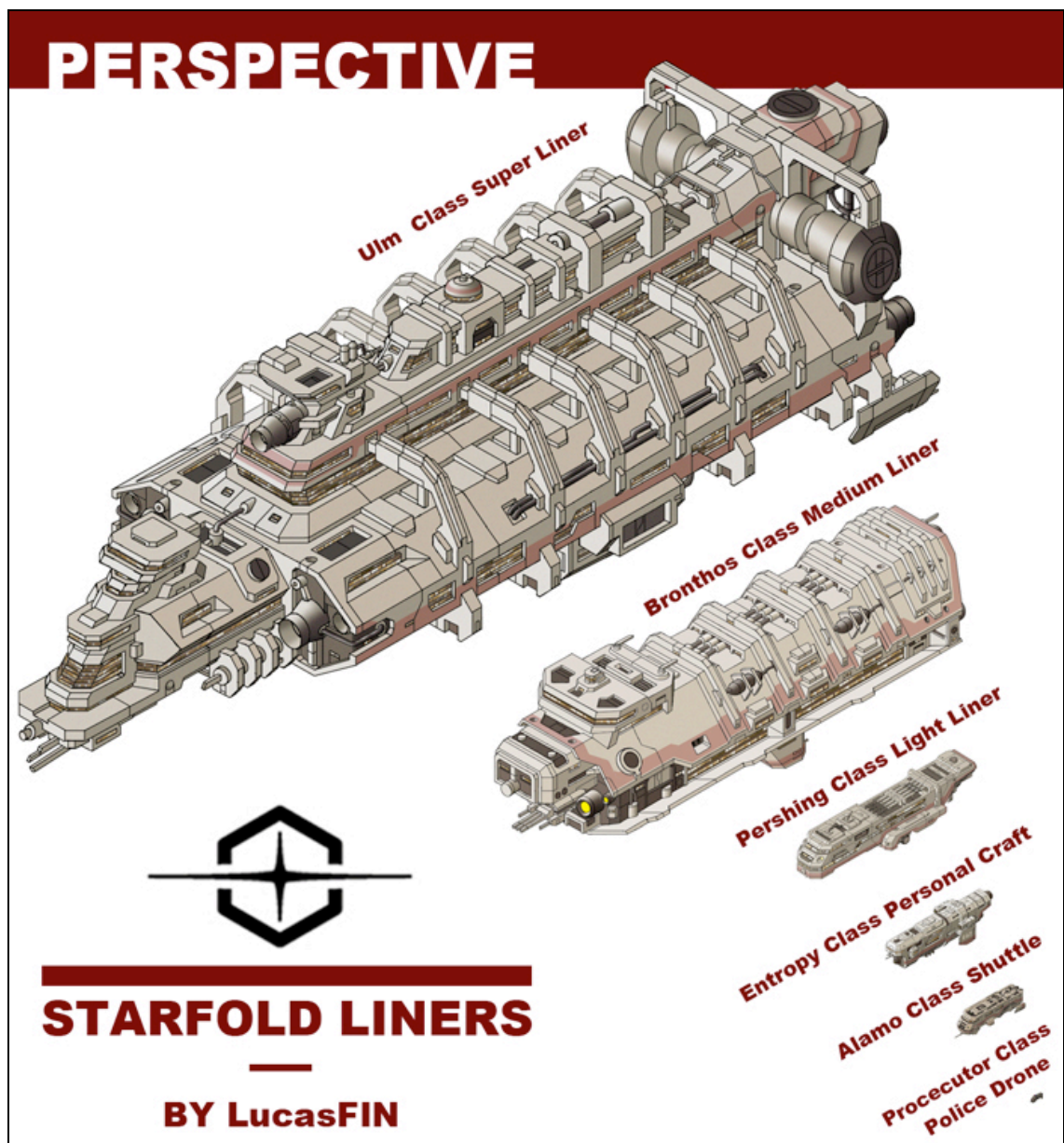




Centauruksen Fenix-luokan luotain.

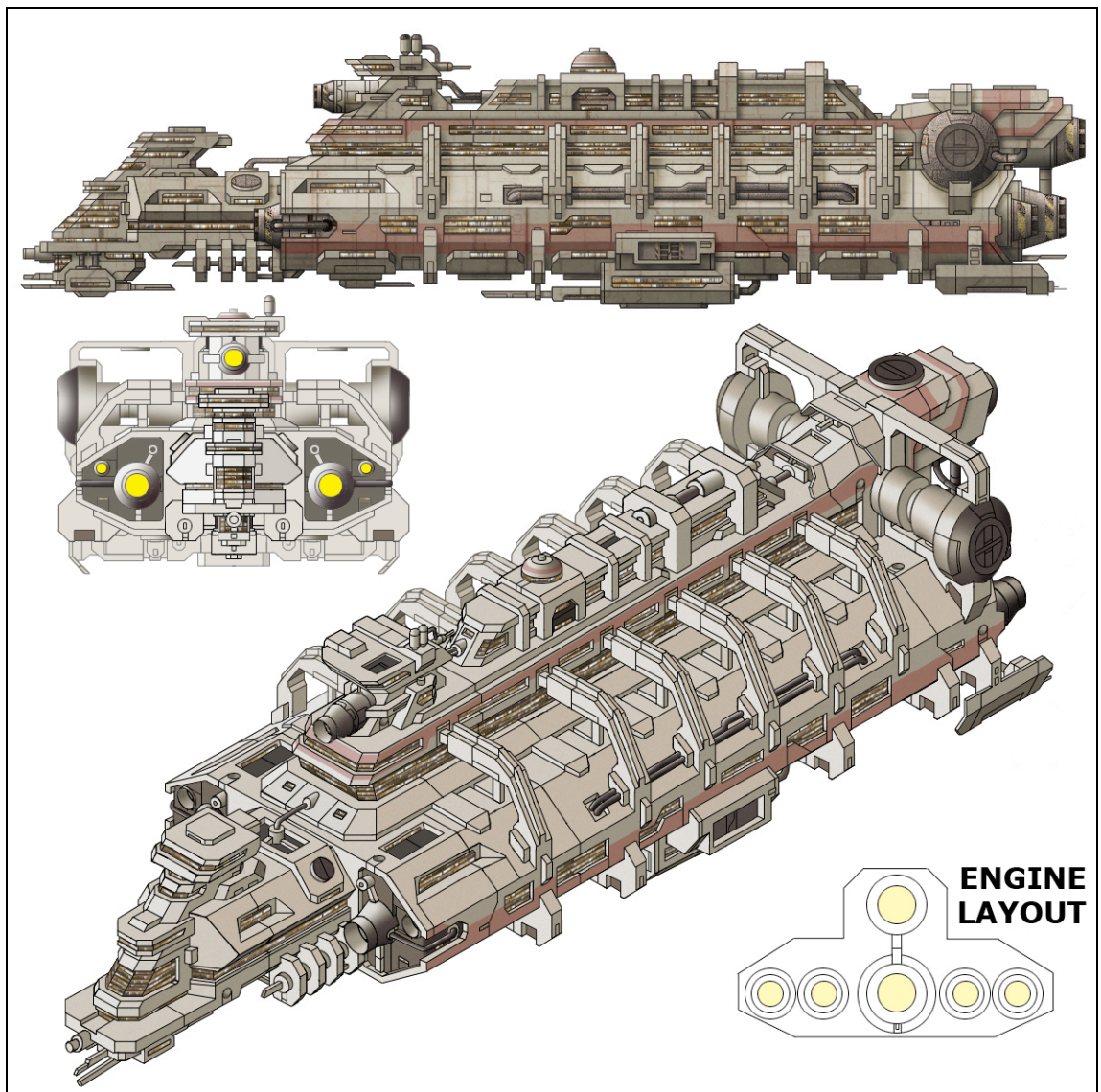


Star Foldin siviialukset sivulta päin.

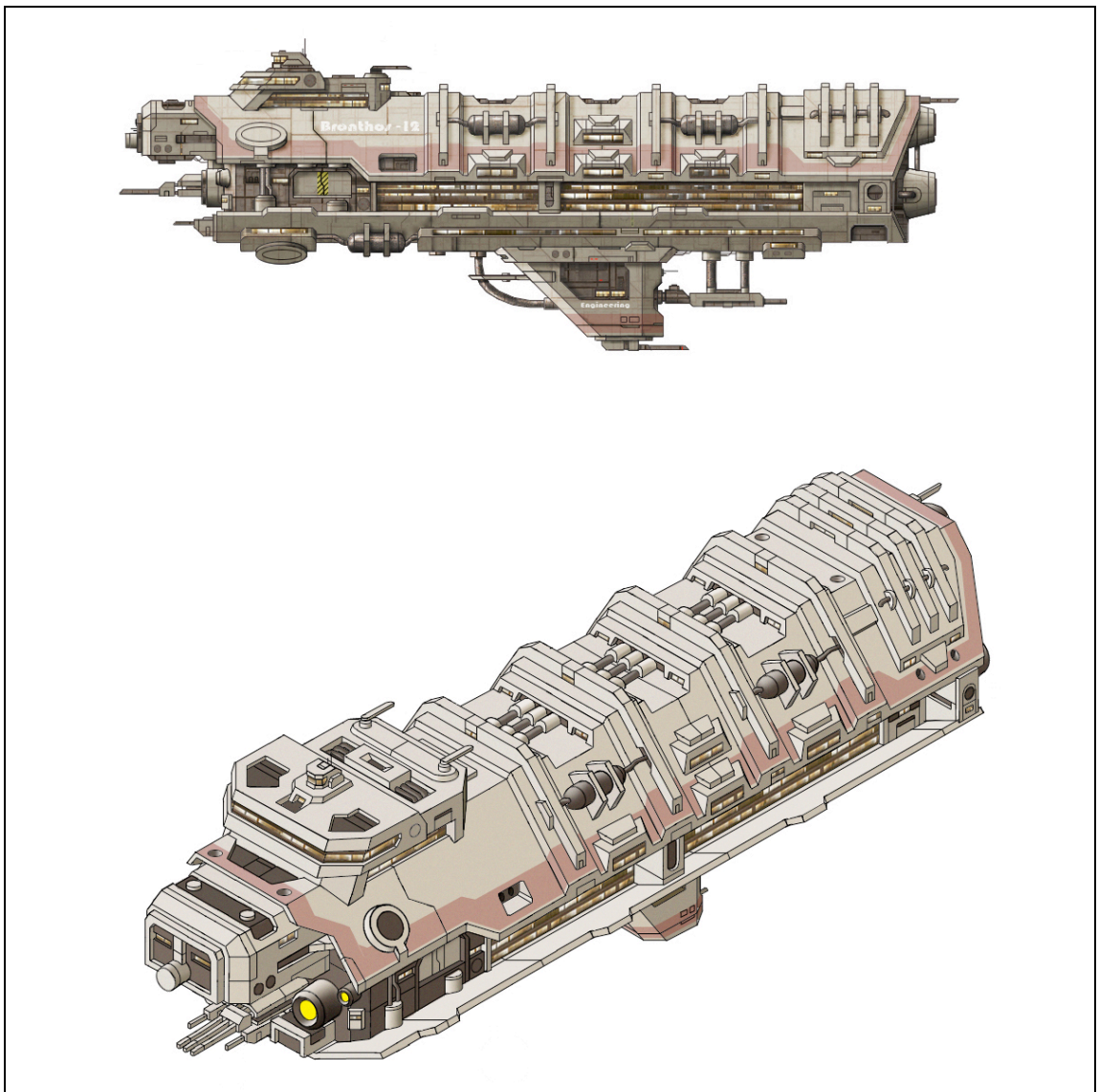


Star Foldin siviilialukset aksometrisessä perspektiivissä.

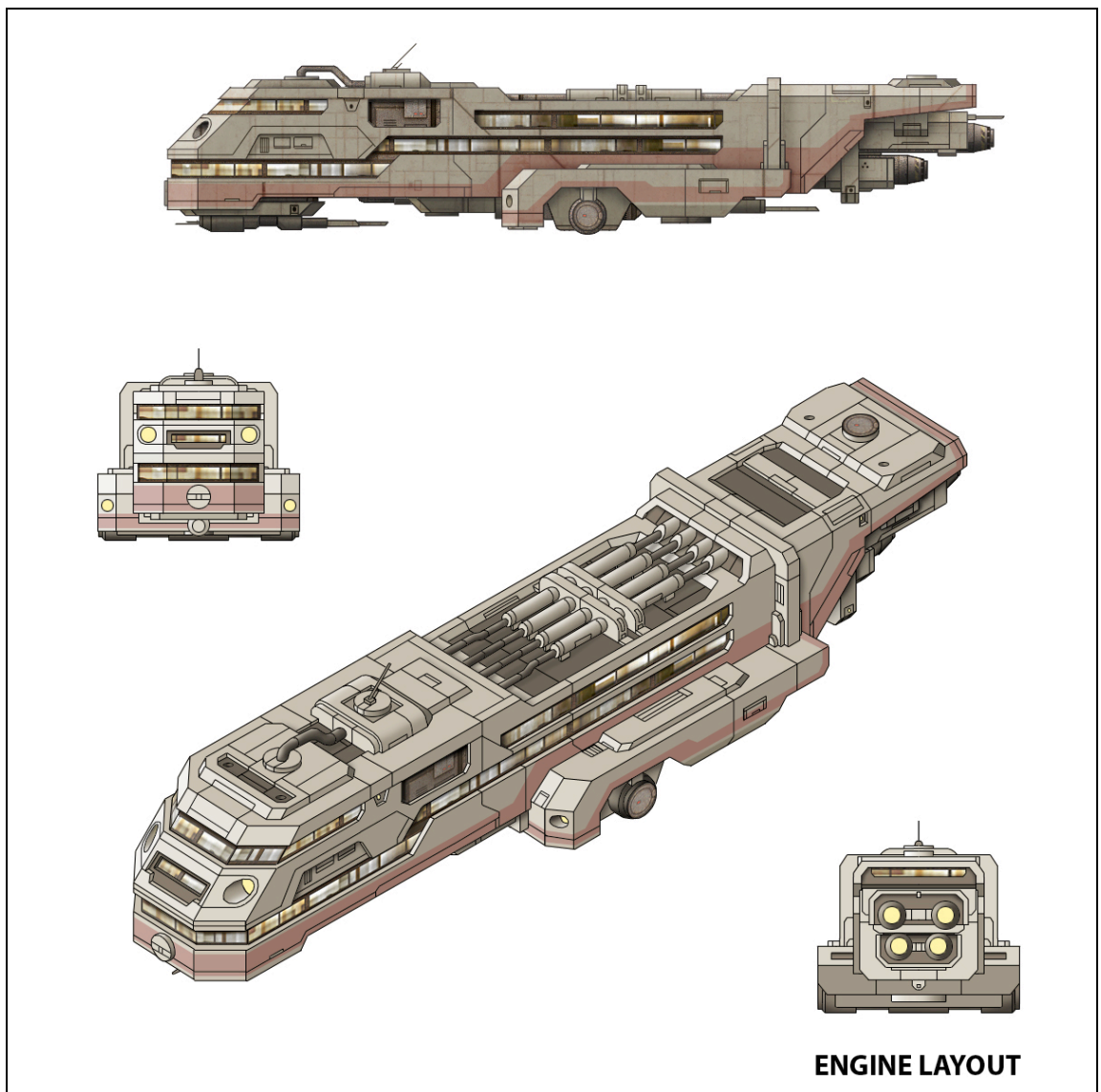




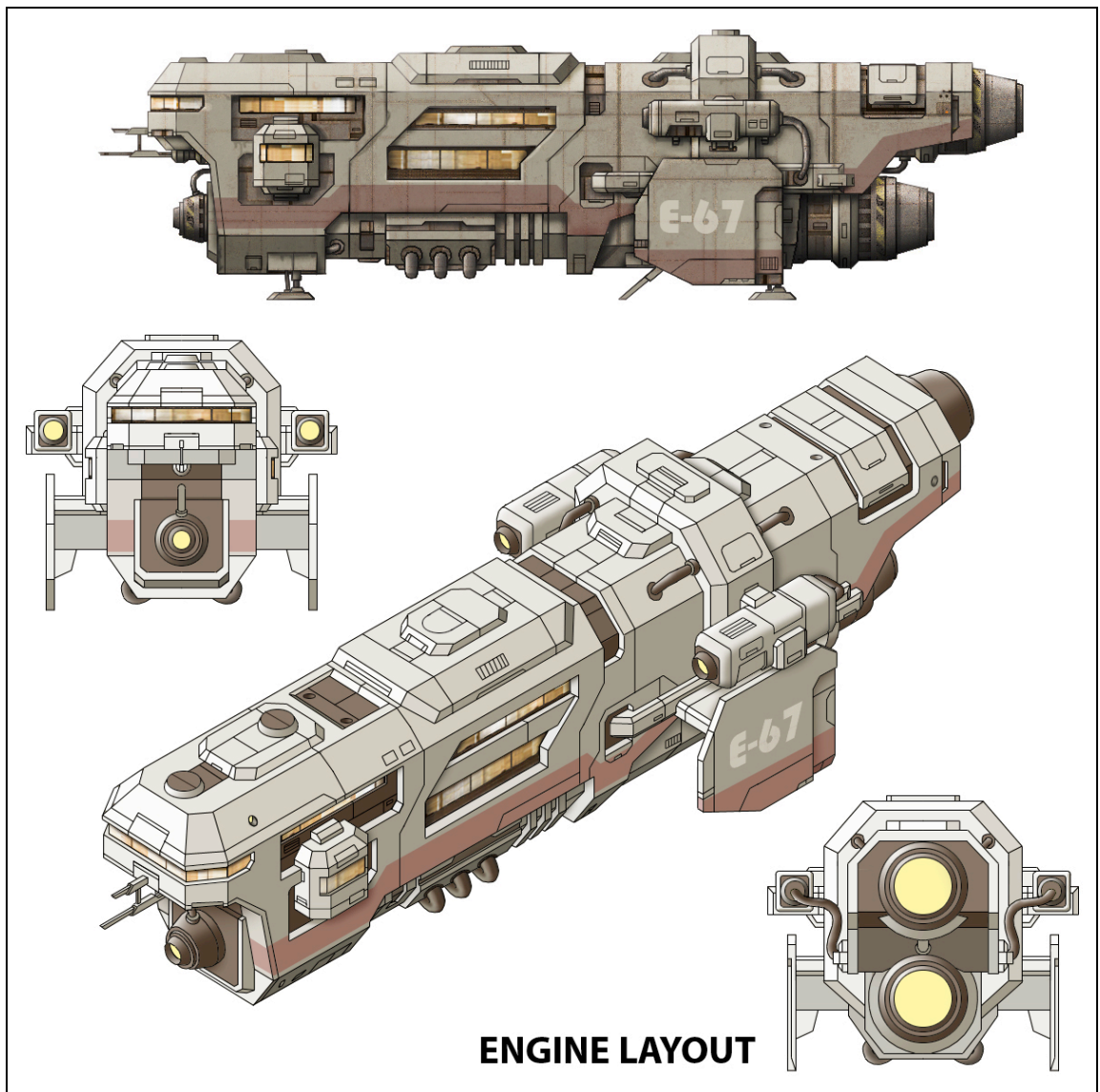
Star Foldin Ulm-luokan superristeilijä.



Star Foldin Bronthos-luokan risteilijä.

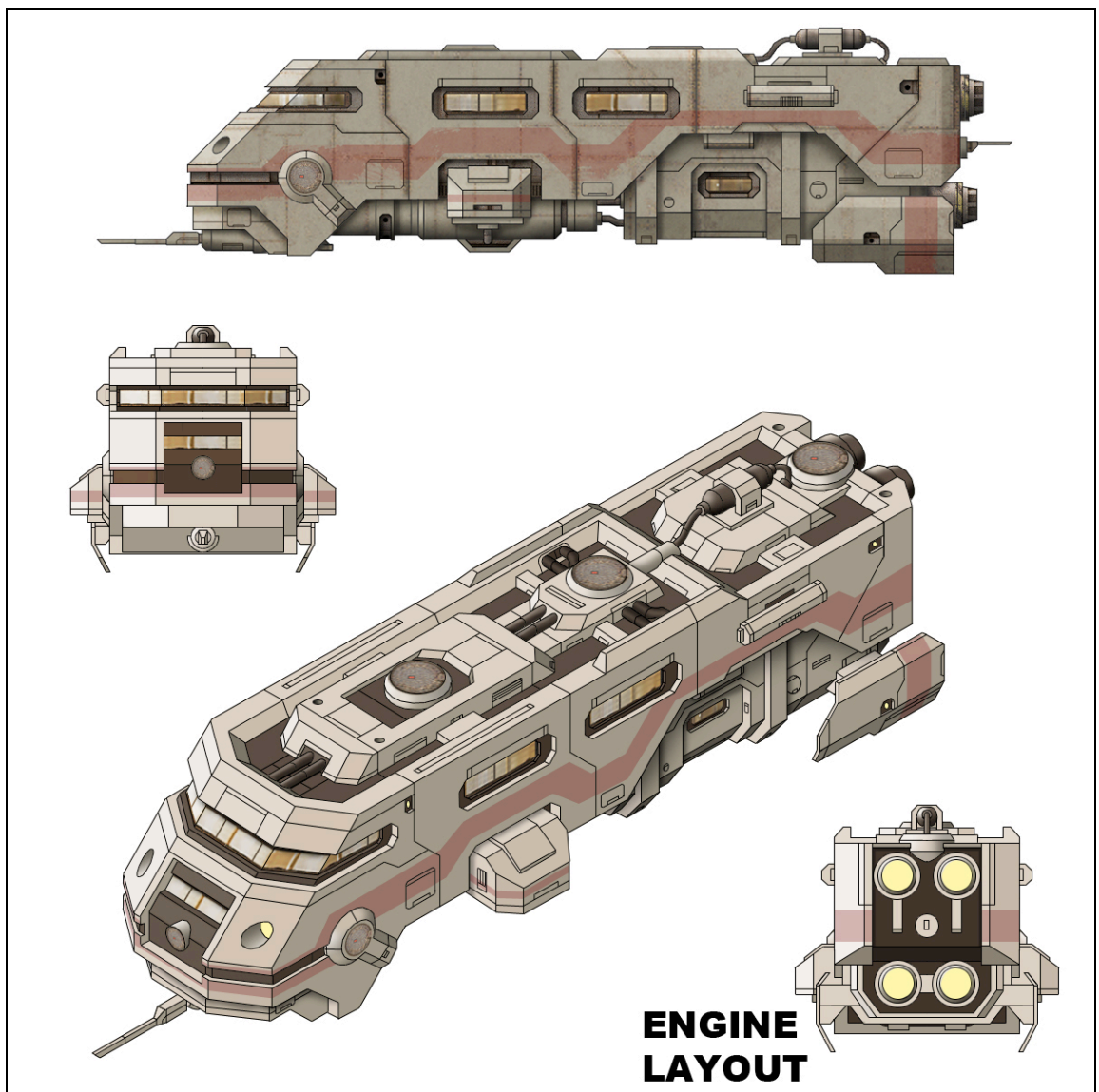


Star Foldin Pershing-luokan kevyt risteilijä.



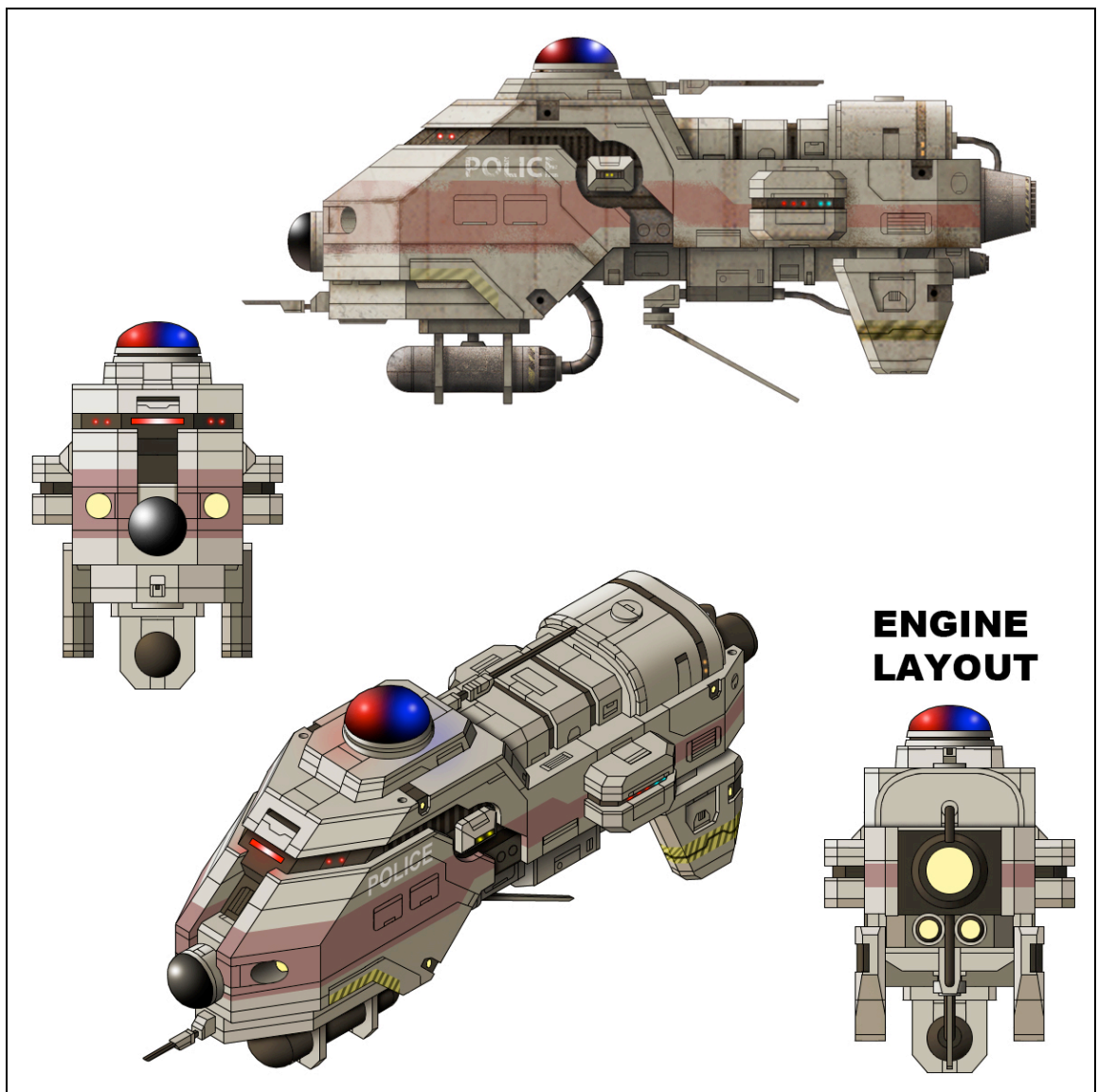
Star Foldin Entropy-luokan henkilökohtainen alus.



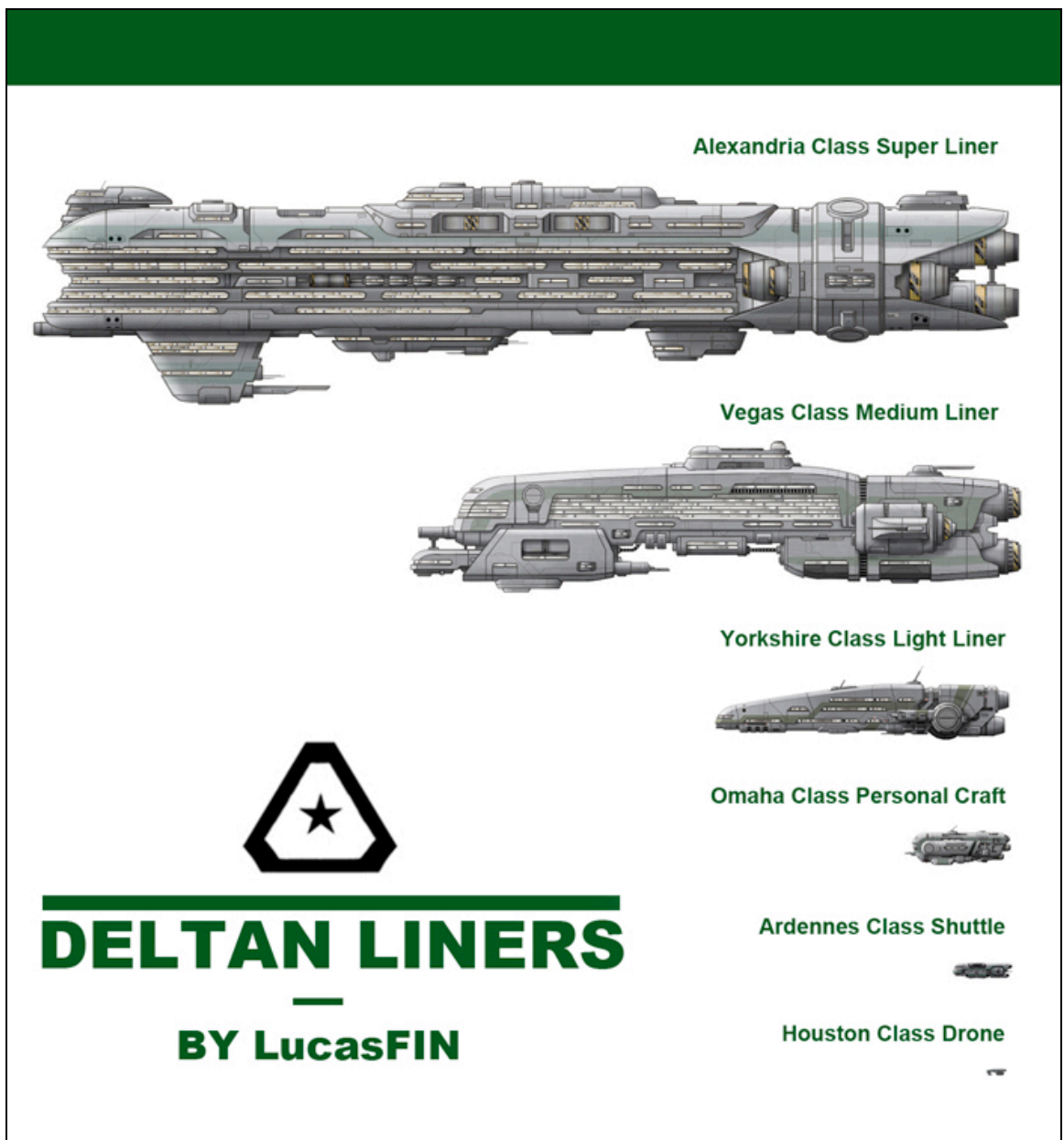


Star Foldin Alamo-luokan sukula.

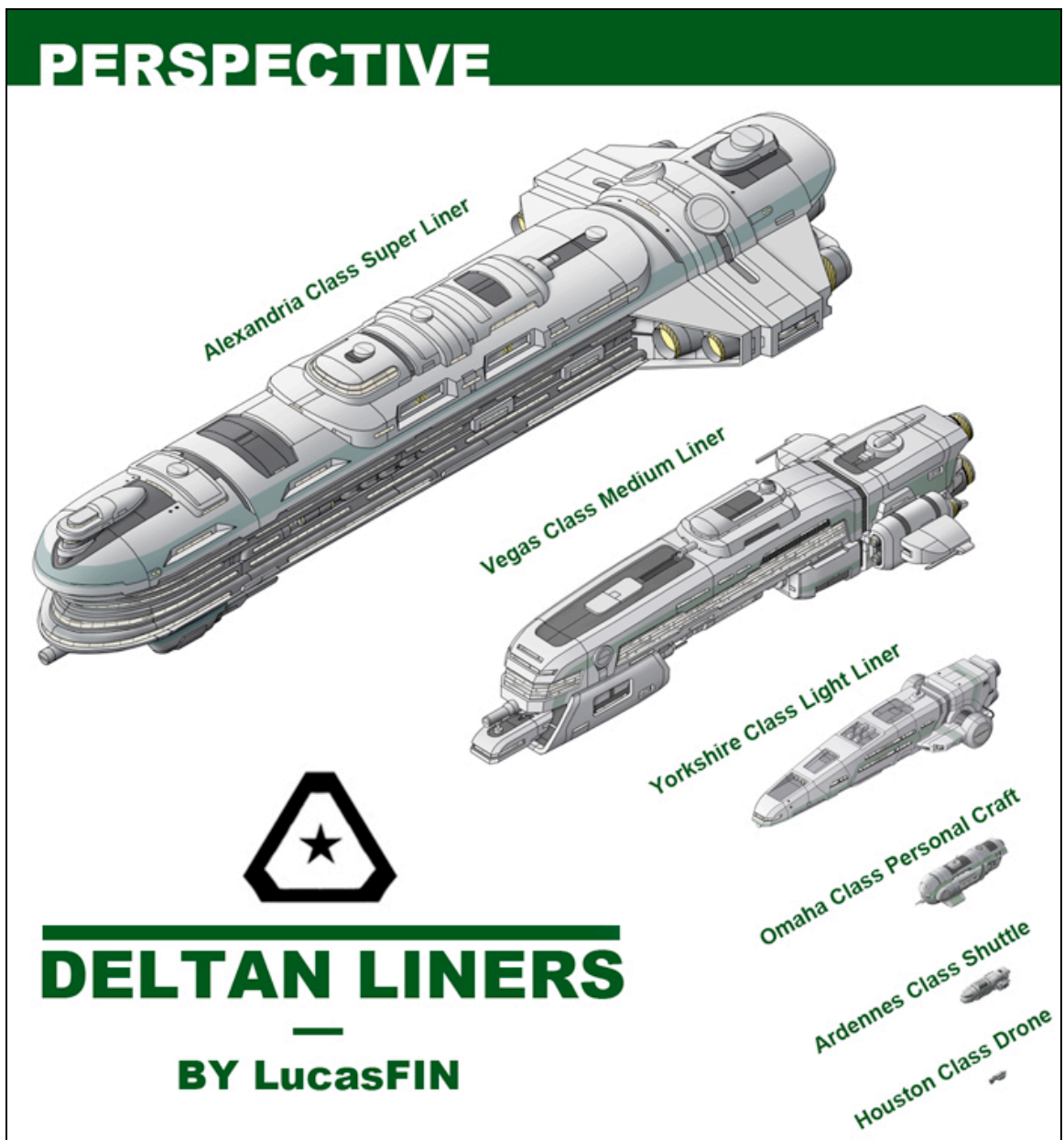




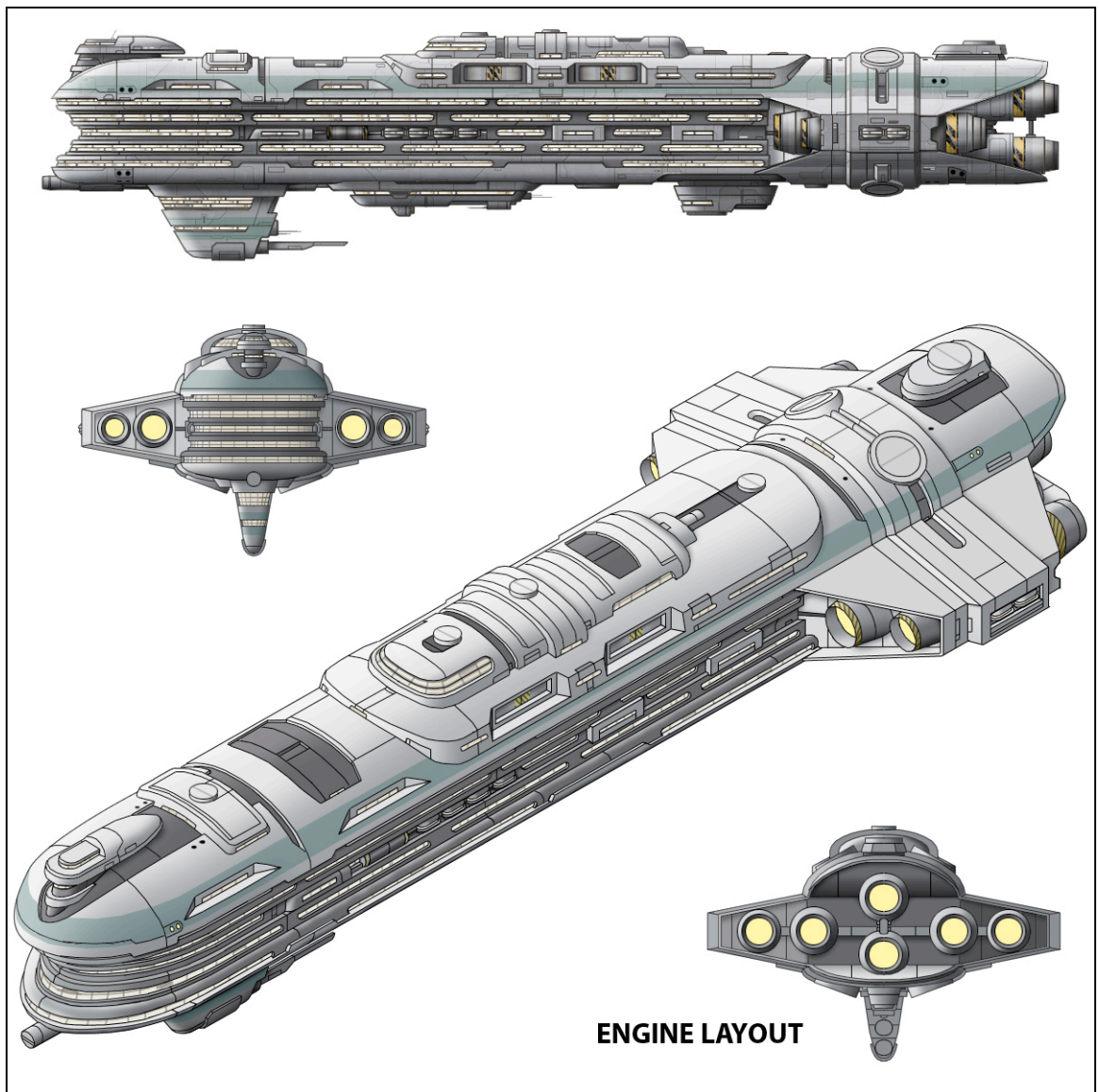
Star Foldin Prosecutor-luokan luotain.



Deltalaiset siviilialukset sivulta päin.

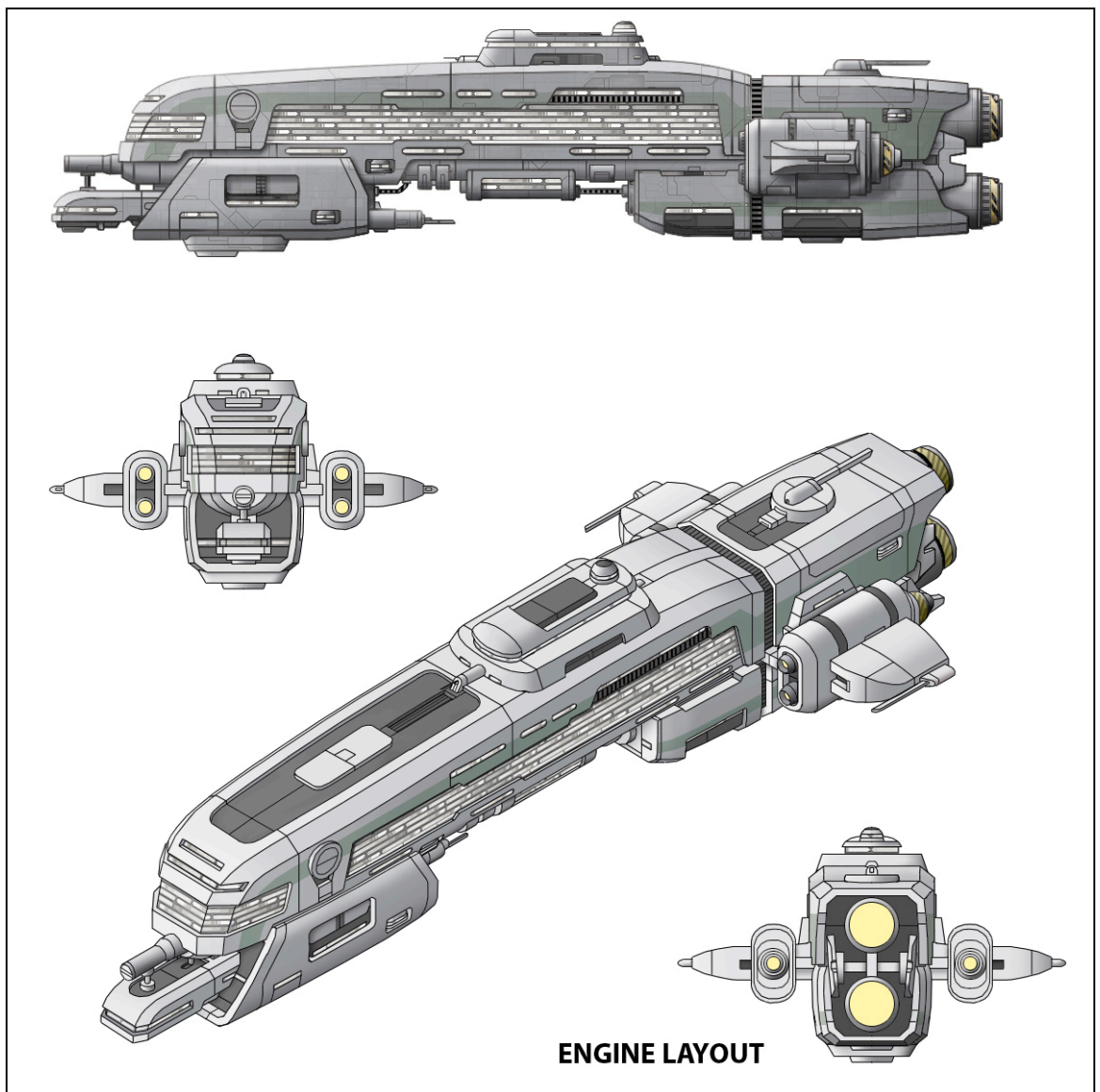


Deltalaiset siviilialukset aksonometrisessä perspektiivissä.

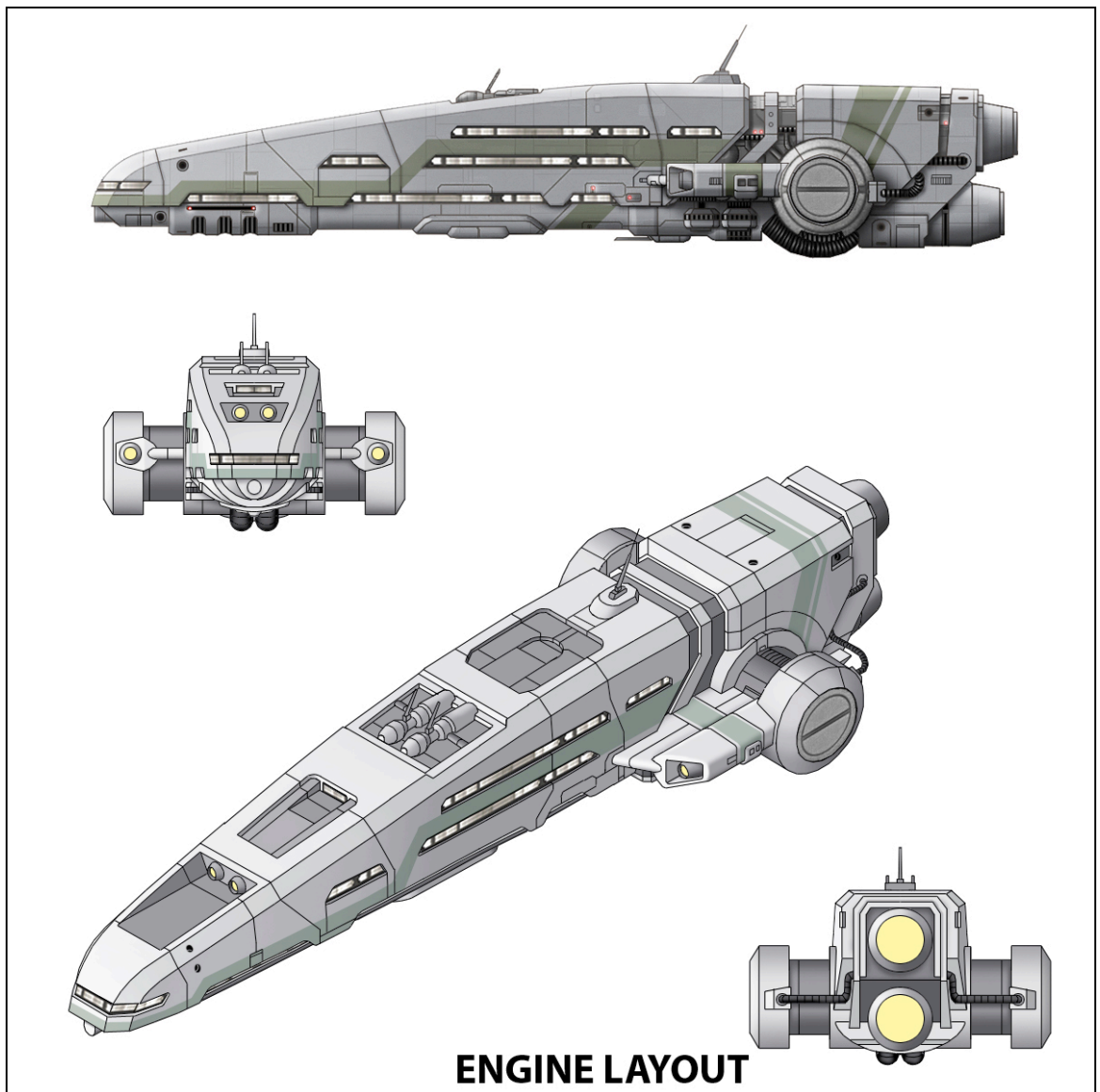


Deltalainen Alexandria-luokan superristeilijä.

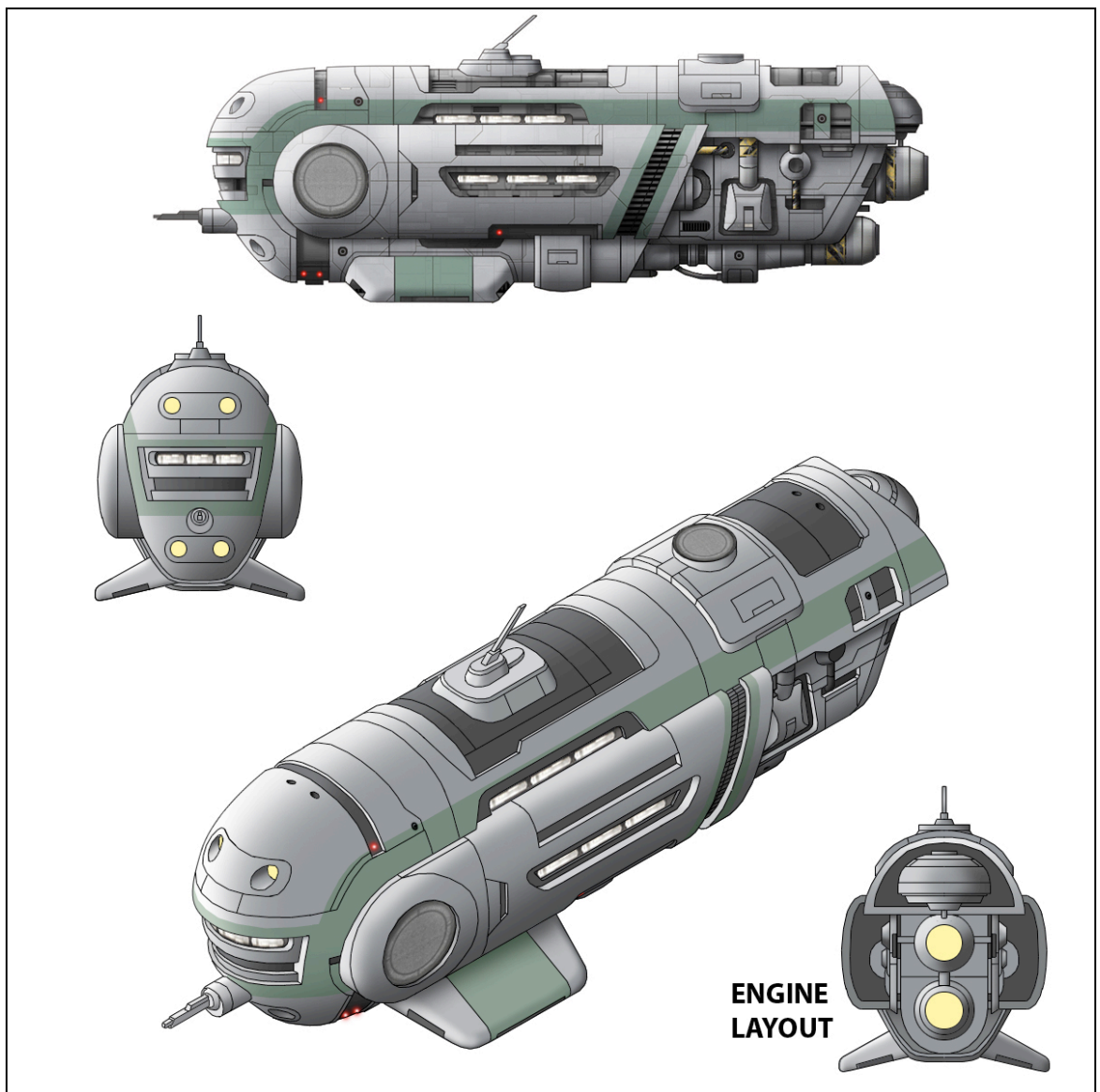




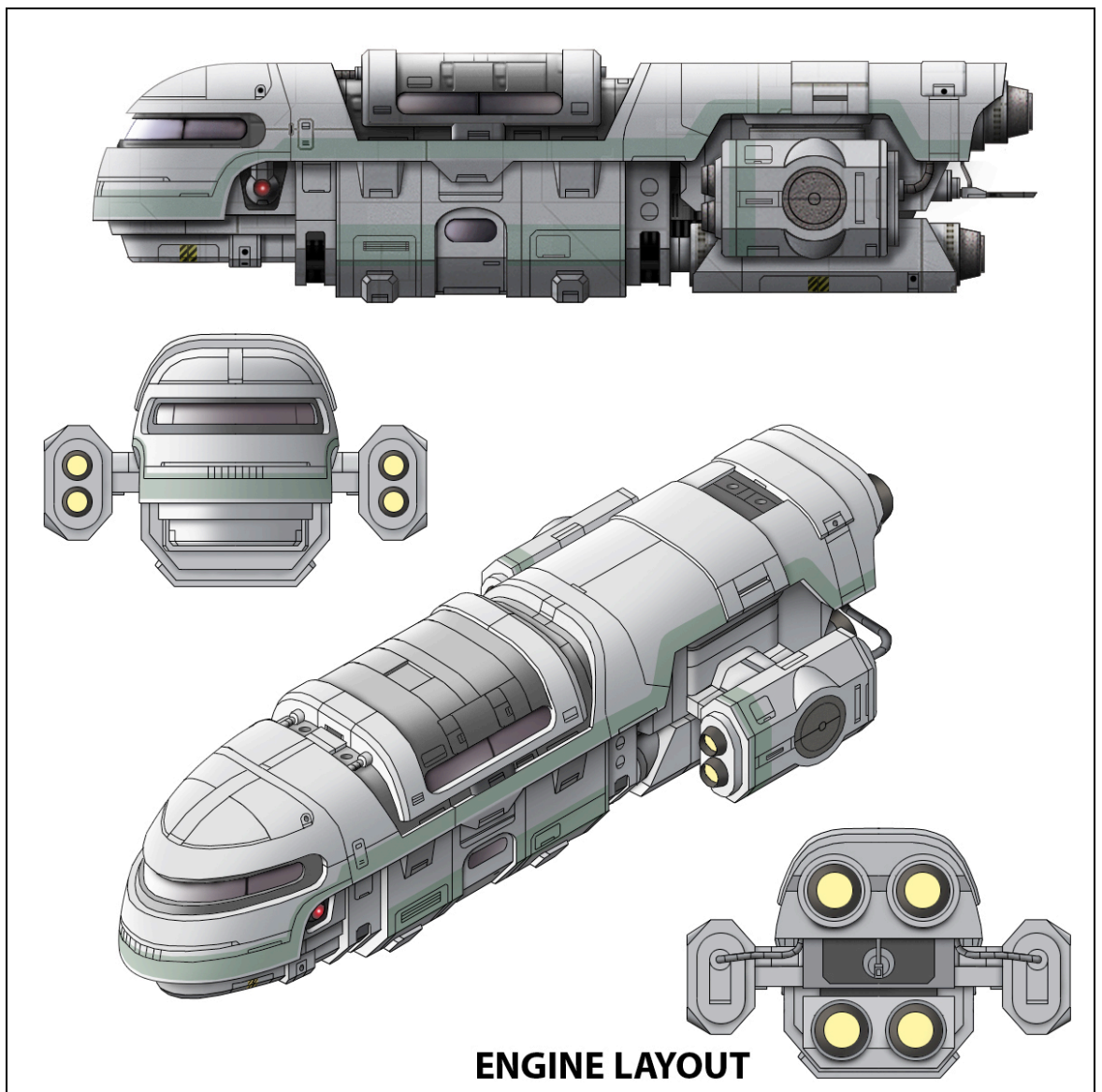
Deltalainen Vegas-luokan risteilijä.



Deltalainen Yorkshire-luokan kevyt risteilijä.

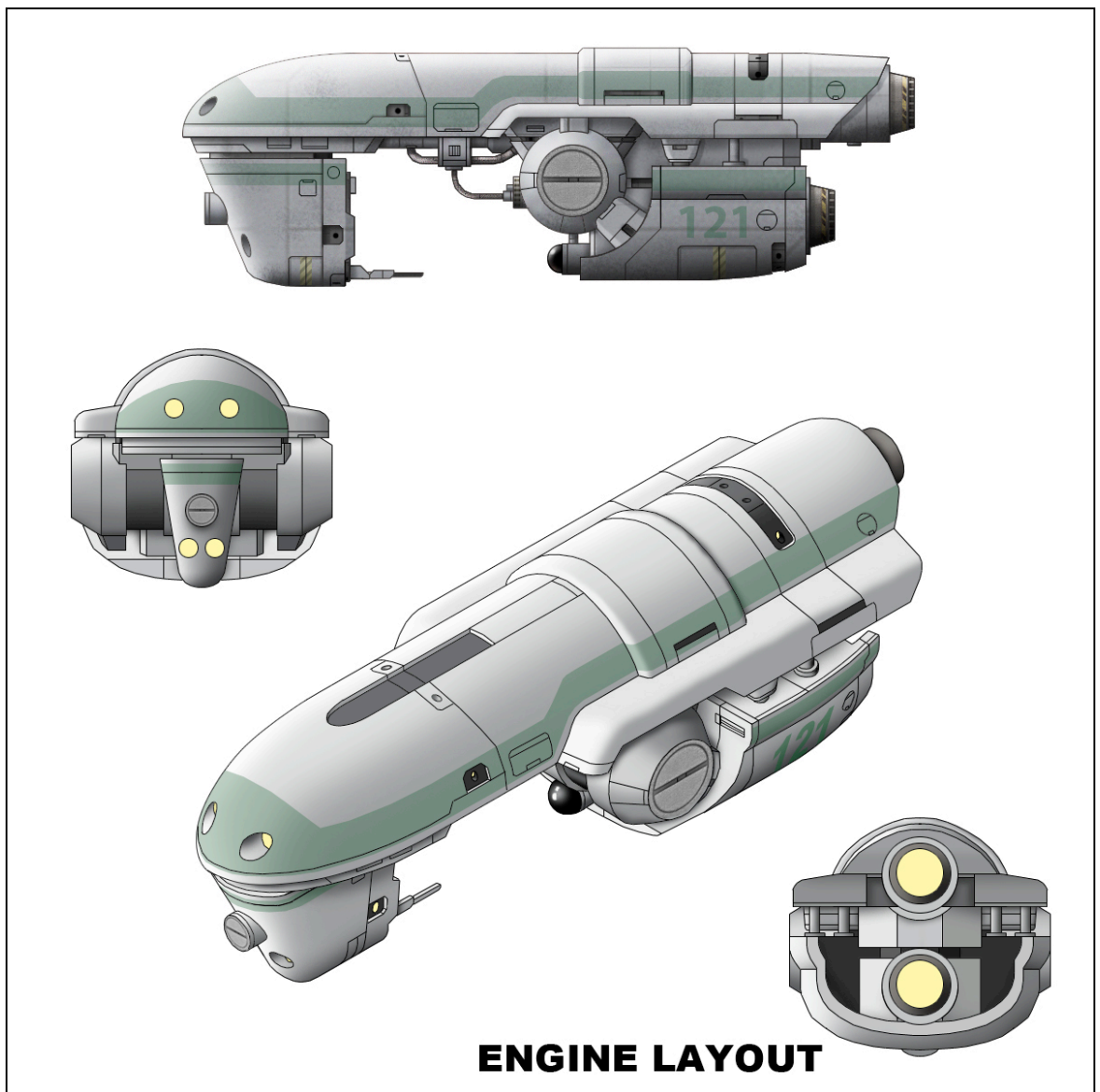


Deltalainen Omaha-luokan henkilökohtainen alus.



Deltalainen Ardennes-luokan sukula.





Deltalainen Houston-luokan luotain.