**UNIVERSITATEA BABEŞ-BOLYAI**

**Facultatea de Matematică si Informatică**

**Informatică Română**

**Lucrare de licenţă**

**Evolutia vietii cotidiene**

**Joc educational 2D**

**Evolusis**

Absolvent,

Cezara-Teodora **Neagu**

Coordonator ştiinţific,

Lector Universitar Dr. Ioan **Lazar**

**2020**

**Cuprins**

1. Introducere
   1. Motivatia
   2. Istoria jocurilor video
   3. Jocuri notabile
2. Prezentarea subiectului. Istoria vietii cotidiene
   1. Preistoria
   2. Antichitatea

2.3. Evul Mediu

2.4. Epoca Moderna

1. Studiu de caz: Evolusis
   1. Elementele de interfata
   2. Erele
   3. Sfarsitul de era
   4. Gameplay
2. Aplicatii si limbaje folosite in contextul lucrarii
   1. Unity
   2. Visual Studio si C#
   3. Json.NET
   4. Adobe Illustrator
3. Dezvoltarea aplicatiei
   1. Arhitectura folosita
   2. Clasele utilizate/create
   3. Folosirea fisierelor json
   4. Gestionarea progresului jocului
4. Concluzii
5. Bibliografie

Capitolul 1. Introducere

* 1. Motivatia

De-a lungul existentei lor, oamenii au incercat sa isi faca viata din ce in ce mai usoara, cautand diferite solutii, unele fizice, altele spirituale, pentru problemele lor. Toate aceste solutii au putut fi in final puse in practica pe baza unor activitati, care de-a lungul timpului au ajuns sa poarte denumirea de “meserii”.

O mare parte din meseriile practicate in ziua de astazi isi au originile cu milioane de ani in urma, mai exact in preistorie. Domenii precum medicina, constructiile sau agricultura au trecut prin nenumarate etape de dezvoltare pentru a ajunge la forma lor actuala, vizibila in viata de zi cu zi. Multe sacrificii mai mult sau mai putin stiute au fost savarsite pe parcursul dezvoltarii acestora.

Medicina reprezinta probabil domeniul care a lasat in urma cele mai multe victime datorita mijloacelor dure prin care aceasta a fost aplicata. Neavand cunostina de cauza la acele vremuri, au fost necesare foarte multe incercari si interventii esuate asupra oamenilor pana sa se ajunga la o “solutie” de tratare a problemelor potrivita, acestia suferind dureri inimaginabile ca urmare a interventiilor gresite asupra corpurilor lor, de cele mai multe ori avand ca rezultat agravarea situatiei.

Constructiile, un alt domeniu indispensabil in ziua de astazi, au fost de asemenea o provocare pentru civilizatie. Ca urmare a apritiei nevoii de a avea un adapost, primele fiinte umane care au simtit aceasta necesitate au incercat pe baza posibilitatilor de la acea vreme sa puna in aplicare acest lucru. Neavand cunostintele de baza in materie de fizica si matematica pe care se bazeaza acest domeniu la momentul actual, oamenii respectivi in loc sa isi construiasca un adapost, de cele mai multe ori confectionau capcane pentru ei insasi, sfarsind intr-un mod tragic. Pe masura ce tot mai multe incercari au esuat, pe baza acestora s-a imbunatit intreg procesul ajungand intr-un final sa se realizeze diferite constructii care indeplineau cu adevarat rolul pentru care acestea au fost create, nemaipunand in pericol siguranta oamenilor.

Desi poate parea un domeniu cu mai putine riscuri in dezvoltarea acestuia decat cele prezentate anterior, agricultura, nu este nici pe departe. In primul rand, hrana reprezinta o necesitate primara in randul omenirii, aceasta nevoie trebuind a fi indeplinita intr-un mod constant. Aceasta este cauza pentru care agricultura si procurarea hranei au devenit un mare risc asupra oamenilor la vremea respectiva. Nestiind la inceput ce alimente pot fi considerate comestibile, omenirea a incercat de-a lungul vremii aproximativ orice forma de aliment existenta, astfel ajungandu-se la intoxicatii si alte probleme grave ce puneau in pericol sanatatea corpului uman.

Motivul pentru care am ales sa dezvolt aceasta aplicatie este de a aduce la cunostinta oamenilor de orice varsta originile meseriilor principale din cotidian, simuland evolutia acestora intr-un mod interactiv. Nu multi oameni cunosc originea meseriilor din ziua de astazi, evolutia lor si etapele prin care s-a trecut pentru a ajunge la ceea ce astazi consideram o normalitate pentru care nu suntem suficient de recunoscatori. Consider ca fiecare persoana ar trebui sa constientizeze importanta meseriilor din cotidian, dar si cea a oamenilor care au pus bazele lor.

* 1. Istoria jocurilor video

Jocurile reprezinta de mii de ani o activitate recreationala practicata de persoane de toata varstele, acestea fiind, in prezent, intalnite mai des sub forma jocurilor video. Pentru a descrie ideea de joc video, mai intai trebuie inteles ce reprezinta un joc. Principalele caracteristici care definesc un joc sunt setul de reguli, indeplinirea unui obiectiv si, de multe ori, o realitate preconizata. DEX defineste jocul ca fiind o   
“activitate distractivă, mai ales la copii”, insa atunci cand vine vorba de jocuri video, Entertainment Software Association afirma ca acestea sunt jucate de 65% dintre adultii americani [ESA]. Jocurile video prezinta caracteristicile mentionate, dar modul in care acestea se regasesc este diferit: regulile sunt de multe ori ascunse, obiectivul este bine definit si indeplinirea sa imposibil de trisat, iar mediul inconjurator este mai realist datorita aspectului vizual. De-a lungul timpului, datorita aparitiei de noi tehnologii, definitia jocului video s-a schimbat, initial fiind nevoie doar de un semnal analog afisat pe un tub catodic, producand o imagine de tip raster. In prezent, definitia este deschisa schimbarilor, jocurile video ruland pe mai multe platforme, pe sisteme hardware diferite si folosind tehnologii diferite pentru afisarea imaginilor [Wolf].

Primul joc video difera in mai multe surse datorita definitiei acestuia, nefiind inca clar ce joc ar trebuie sa primeasca acest titlu. Jocuri mainframe precum “X si Zero” sau sah nu trimiteau semnale pentur a produce imagini, deci nu se incadreaza in definitia prezentata mai sus. Asemanator, alte jocuri electronice nu se incadreaza datorita faptului ca se abat de la definitie, insa jocul care este de cele mai multe ori numit “primul” este “Spacewar!” din 1962, cu toate ca imaginea afisata nu este de tip raster [Wolf2]. Prima consola de jocuri, cea care da nastere industriei jocurilor video, Magnavox Odyssey, apare in 1972 si aduce jocurile video la dispozitia oamenilor, acasa, acestea folosindu-se de televizor, doua controllere si diferite folii de plastic, creand scene de jocuri cunoscute, precum fotbal, hochei sau tenis de masa [Cohen].

Industria jocurilor video a oscilat ca importanta din anii 70 pana in prezent, diferite jocuri sau noi tehnologii reusind sa o readuca la viata in scurt timp. Datorita aparitiei telefoanelor mobile, noilor console, internetului si a sistemelor hardware mai performante, industria este in continua crestere, usurinta de a accesa jocuri largind publicul. Acesta industrie a fost atacata adesea, spunandu-se ca jocurile video duc la violenta si distantare sociala, insa studiile neaga aceste acuzatii. Cercetarile arata ca, dimpotriva, jocurile video sunt benefice, dezvoltand abilitati precum memoria, orientarea spatiala, comunicarea, stabilitatea emotionala sau rezolvarea de probleme [Bowen]. Asadar, cu toate ca de-a lungul timpului industria jocurilor video s-a confruntat cu diferite probleme, in prezent aceasta este una lucrativa si populara in radul oamenilor de orice varsta.

1.3. Jocuri notabile

Istoria este un subiect abordat in multe jocuri de strategie, insa, de cele mai multe ori, aceasta a fost utilizata doar in scopul de a crea o ambianta incitanta, nu si de a educa, jocurile au fost create dintr-o perspectiva a razboiului si a extinderii teritoriului, nu neaparat cea de a cunoaste viata cotidiana.

Seria de jocuri Sid Meier's Civilization [MicroProse] debuteaza in anul 1991 si urmareste evolutia oamenilor, a civilizatiilor, de la Epoca Pietrei pana in viitorul apropiat. Aceste jocuri video fac parte din categoria “explorează, extinde, exploatează și extermina” (4X), concentrandu-se deci mai ales pe expansiune teritoriala, cucerire si exercitarea puterii, lumea fiind privita din perspectiva unui conducator, nu din cea a omului de rand. De-a lungul anilor, jocurile seriei devin mai complexe, abordand tematici din diferite domenii, precum religa, economia sau diplomatia, actiunea avand loc in diferite zone demografice. Totusi, acesta serie nu evidentiaza realitatea istorica in totalitate, neputand fi un exemplu sau sursa atunci cand vine vorba de educatie.

O alta serie de jocuri, Age of Empires [Ensemble], apare in 1997 si incearca sa reprezinte cat mai bine perioade scurte din istoria umanitatii, decat intreaga istorie. Aceasta se concentreaza mai mult spre razboi, fata de anterioara, neavand aceleasi posibilitati de evolutie in mai multe domenii.

Cu toate ca ambele serii mentionate fac parte din categoria jocurilor de strategie 4X, cele doua difera in prinicipal prin modul de progres: seria Civilization se bazeaza pe ture, in timp ce seria Age of Empires este in timp real, jucatorii nefiind obligati sa astepte pentru a realiza o activitate.

Multe jocuri, majoritatea inspirate din anterioarele, abordeaza istoria din diferite domenii. In cercetarea mea nu am gasit unul care sa se bazeze strict pe viata cotidiana a oamenilor, activitatile si problemele zilnice, modalitatile de supravietuire. Astfel, prin lucrarea realizata aduc elemente originale in acest sens, intr-un mod educativ si interactiv, incercand sa capteze atentia oamenilor de diferite varste, introducandu-i intr-o realitate istorica si dandu-le posibilitatea de a face alegeri in stilul de viata al civilizatiei, evitand ideea de razboi evidentiata in jocurile mentionate anterior, chiar daca acesta reprezenta un aspect important in trecut.

Capitolul 2. Prezentarea subiectului. Istoria vietii cotidiene

2.1. Preistoria

Preistoria reprezinta prima si cea mai lunga epoca a istoriei umane, ea incepand acum peste 4 milioane de ani si terminandu-se odata cu inventarea scrisului. Aceasta epoca se imparte in “Epoca Pietrei” (ce cuprind paleolitic, mezolitic si neolitic), “Epoca Bronzului” si “Epoca Fierului”, ele fiind denumite sugestiv dupa materialul folosit pentru crearea armelor si uneltelor.

In lucrarea mea, am ales sa impart preistoria in trei nivele, semnificative pentru evidentierea evolutiei meseriilor : “Inceputul”, cuprinzand paleolitic si mezolic, “Revolutia neolitica” si “Epoca metalelor”, cuprinzand “Epoca Bronzului” si “Epoca Fierului”.

2.1.1. Inceputul

Procurarea hranei nu era un lucru usor pentru primii oameni, ei trebuiau sa o caute sau sa o vaneze, astfel primind numele de “culegatori-vanatori”. Organizati in cete de vanatoare, oamenii culegeau plante si fructe salbatice, pescuiau si vanau animale precum mamuti si bizoni. Pentru vanat, ei foloseau intai bete ascutite, apoi arcuri cu sageti si sulite in varful carora puneau oase sau cremene, iar pentru pescuit foloseau harpoane si plase. Datorita epuizarii surselor de hrana, acestia migrau constant, ducand astfel o viata nomada [Stoica, Balutoiu, BBC].

Neavand nevoie de o locuinta stabila, oamenii traiau initial sub cerul liber, mai apoi

adapostindu-se in pesteri sau la marginea stancilor. In interiorul pesterilor se pot gasi si astazi picturi rupestre reprezentand oameni, semne sau animale, realizate cu ajutorul mai multor pigmenti, cum ar fi ocrul sau carbunele. Cu timpul, oamenii au inceput sa construiasca bordeie, corturi acoperite cu piele de mamut si colibe din bete de lemn si tufisuri [Balutoiu].

2.1.2. Revolutia neolitica

Neoliticul reprezinta ultima etapa a Epocii Pietrei si a inceput acum aproximativ 10.000 de ani. In aceasta etapa, stilul de viata al oamenilor s-a schimbat radical, moment numit de istorici “revolutia neolitica”. Motivul acestei schimbari este aparitia agriculturii, adica cultivarea plantelor si cresterea animalelor, lucru ce i-a facut pe oameni sa duca un mod de viata sedentar, continuand sa vaneze, pescuiasca si culeaga, insa in zone apropiate asezarilor. In principal, oamenii cultivau cereale: orez, grau, ovaz, secara si ingradeau turme, reusind sa imblanzeasca oi, porci, capre si boi, primul animal domesticit fiind cainele, el devenind “cel mai bun prieten al omului”. Unii oameni au inceput sa se ocupe de modelarea lutului pentru a obtine vase din ceramica, acestea fiind folosite pentru pastrarea alimentelor si gatitul lor deasupra cuptorului, aparut tot in aceasta etapa [Balutoiu, Stoica].

Datorita revolutiei neolitice, oamenii au inceput sa traiasca in asezari stabile si sa construiasca hambare pentru stocarea surplusului de hrana, reusind astfel sa elibereze unii oameni din munca pentru procurarea hranei, dezvoltand primele mestesuguri casnice: tors, tesut si olarit. Majoritatea locuintelor din aceste asezari aveau o forma circulara si pereti din chirpici, unii oameni folosind si caramizi de lut. In centrul locuintor se aflau adesea o vatra de foc si o piatra de macinat cerealele, acestea fiind folosite in pricipal de catre femei, ele realizand sarcinile care implicau mai putin efort fizic [Balutoiu, Stoica].

2.1.3. Epoca Metalelor

In ultima epoca a preistoriei, Epoca Metalelor, dupa cum sugereaza si numele, oamenii inventeaza metalurgia. Primele metale utilizate au fost cuprul, cositorul, aurul si argintul, mai apoi descoperindu-se ca prin combinarea acestora se obtin materiale mai puternice, cel mai folosit aliaj la inceputul epocii fiind bronzul, dand astfel nastere Epocii Bronzului. Odata cu extragerea fierului incepe Epoca Fierului, oamenii renuntand complet la folosirea pietrelor pentru construirea uneltelor si armelor [Stan].

Descoperirea metalurgiei a usurat munca agricultorilor. Au aparut sulita cu varf de fier, secera, plugul cu brazdar de fier, tras cu ajutorul a doi boi si multe alte unelte ce au ajutat la realizarea sarcinilor agricole eficient si intr-un timp mult mai scurt fata de epocile anterioare. Astfel, recoltele cresc semnificativ, drept consecinta crescand si populatia [Balutoiu]. Un animal important pentru oamenii Epocii Fierului era vaca, ei folosindu-i carnea, laptele pentru producerea altor alimente, precum untul si branza, coarnele drept pahare si pielea pentru producerea hainelor si incaltamintelor [Ollofson].

Arhitecutura se dezvolta semnificativ in Epoca Metalelor, aparand case cu patru camere, unele avand si grajd pentru animale. Atunci incepe dezvoltarea primelor orase, in mare parte pe dealuri fortificate, avand case plasate de-a lungul aleelor pavate sau pietruite. Majoritatea caselor din aceste orase erau simple, rotunde, facute din noroi si lemn, cu acoperis de paie, in jurul carora oamenii se ingrijeau de diferite animale: capre, oi, porci, vaci, gaste, gaini [Kennedy].

2.1.4. Samanii, “medicii” Preistoriei

In Preistorie, nu existau destule cunostinte pentru vindecarea oamenilor, ei folosindu-se in mare parte de magie pentru a rezolva orice fel de problema ce tinea de corpul uman. Totusi, unii oameni aveau sensul realitatii, acoperind ranile cu grasime sau argila si invelindu-le cu piei de animale sau scoarta de copac sau acoperind membrele rupte in lut, care se intarea la soare, lasandu-le sa se vindece. Cu toate acestea, oamenii primitivi nu intelegeau ce cauzeaza bolile, crezand ca sunt blestemati, posedati de spirite rele. O “operatie” intalnita in aceasta perioada este perforarea craniului, care se presupunea ca alunga aceste spiritele, unii oameni reusind sa supravietuiasca, osul crescand inapoi (nu in totalitate) [Lambert]. Astfel, oamenii din preistorie erau vindecati, in majoritatea timpului, de catre samani.

Se considera ca samanii exista de la inceputul lumii, ei fiind singurii care pot comunica cu Creatorul. Samanismul presupune vindecarea sufletului intai de toate, aducerea armoniei in minte si corp. Samanii ajutau oamenii sa renunte la ego, sa se purifice si sa isi restabileasca stima de sine prin diferite ritualuri ce presupuneau cantece, dansuri, rugaciuni sau folosirea anumitor ierburi [Kalweit]. Samanii folosesc ierburile nu pentru compusi, ci pentru spiritele care traiesc in ele. Se crede ca ei visau plante si experimentau pentru a vedea efectele lor, pregatind ceaiuri sau bai pentru spalarea ranilor [Kallen].

2.2. Antichitatea

2.2.1. Orientul Antic

Datorita mediului natural din Orient, oamenii dezvolta in continuare agricultura, principala lor activitate, asezandu-se in zone invecinate apelor. Un rol important in agricultura l-au avut fluvii precum Tigru, Eufrat si Nil, aceastea aducand in urma revarsarii minereuri ce faceau pamanturile fertile si usor de lucrat. In Mesopotamia (“tinutul dintre rauri”, aflata intre Tigru si Eufrat) oamenii au realizat ca pot sapa canale sa strabata campurile, irigand astfel recoltele [Stan]. Avand o recolta bogata constand majoritar din cereale, painea devine alimentul principal si berea devine bautura saracilor, vinul fiind cea a bogatilor [Balutoiu].

Totusi, unii oamenii duc o viata seminomada, deplasandu-se mereu in cautarea pasunilor (uneori creandu-le chiar ei, defrisand paduri) pentru a putea creste animale precum oi, cai, porci sau pasari, ocupandu-se si de vanat, atunci cand animale salbatice le amenintau turmele. Casele acestora erau construite in asa fel incat sa fie usor de demontat si transportat, folosind materiale precum piei de animale si oase [Stoica].

Arhitectura caselor din Antichitate evolueaza semnificativ. In Mesopotamia, hambarele si unele case erau construite din trestie, altele erau construite din caramizi de lut uscate la soare sau arse in cuptoare, avand acoperisuri plate si curti interioare. Toate aceste case adaposteau mai multe familii din acelasi trib [Stoica]. Tot in Mesopotamia apar si primele orase-state, conduse de un rege, formate din o cetate si teritoriul din jurul acesteia. Un important astfel de oras era Babilonul, principala cladire din acesta fiind templul inchinat zeului Marduk, acoperit cu aur. In Orientul Antic au fost construite multe astfel de cladiri, inchinate zeilor sau anumitor suverani, cele mai importante fiind templele (cladiri destinate activitatilor religioase), zigguratele (monumente religioase cuprinzand temple si cladiri administrative), si piramidele (morminte regale ale faraonilor) [Stan].

Cand vine vorba de tratarea bolilor, oamenii din Orientul Antic nu renunta la ideea ca acestea sunt cauzate de fiinte supranaturale, fie ele zei sau fantome ale membrilor de familie morti. Pentru a trata boala, oamenii trebuiau sa marturiseaza pacatele pe care le-au savarsit, iar doctorii rosteau incantatii si foloseau amulete pentru a incerca sa-i salveze. Totusi, existau doctori care incercau leacuri cu diferite plante, recomandau diete si efectuau interventii chirugicale, spalandu-se pe maini si folosind instrumente precum cleste, bisturiu si foarfece. Considerat “primul medic” si apoi zeu, Imhotep, arhitect din Egipt, considera ca boala apare din cauze naturale, nu din mania zeilor. Ranile (cauzate de lupte, animale) nu erau tratate prin farmece datorita ideii de cauza-efect, acestea fiind tratate cu medicamente si bangajate. Pentru a indeplini atributiile de doctor, atat barbatii, cat si femeile din Egipt, trebuiau sa invete in “Casa Vietii”, o scoala in care se depozitau papirusuri cu invataturi medicale si predau cei deveniti deja doctori [Mark].

2.2.2. Grecia Antica

Terenul Greciei Antice nu era prielnic pentru agricultura, asa cum era in Orient, acesta fiind predominant muntos, campiile avand dimensiuni reduse. Totusi, datorita climei si terenului, oamenii aveau din abundenta vita-de-vie si maslini, din care produceau ulei, folosit in prinicipal pentru gatit, iluminat si comert [Stoica]. Avand grija de turmele de capre si oi, oamenii se bucurau si de carne, lapte si lana. De asemenea, in acea zona se gasea mult lut, fapt pentru care s-a dezvoltat ceramica. Vasele din ceramica aveau diferite forme si intrebuintari, cum ar fi depozitarea si transportul alimentelor. Lipsurile datorate terenului nefavorabil agriculturii au fost compensate de comert, realizat prin transport maritim. Asadar, grecii vindeau uleiul de masline si ceramica, primind in schimb cereale si materiale de constructie [Stan].

Asemanator oamenilor din Orient, grecii erau organizati in cetati-stat, numite polisuri. Acestea cuprindeau cetatea si terenul agricol din jur, fiecare avand o acropola si o agora. Acropola, initial folosita ca scop de refugiu in timpul unei invazii, era cel mai intalt loc din cetate, un loc sacru inchinat anumitor zei din legende. De exemplu, acropola din Atena, un polis foarte cunoscut din Grecia antica, era inchinata Atenei, zeita Intelepciunii. Agora era centrul polisului, piata orasului, locuitorii construindu-si case in jurul acesteia. Locuintele grecilor erau facute din piatra sau chirpici si aveau o curte interioara, asemanator celor din Orient. Cei bogati aveau case din piatra zidita cu mortar, cu tavan sustinut de grinzi de lemn si acoperis din ierburi sau, la nobili, tigle, iar in jurul caselor aveau livezi [Stan, Stoica].

Inspirandu-se de la egipteni, grecii antici folosesc medicamente sau magie pentru a vindeca bolile oamenilor, insa apeleaza la operatii doar in cele mai grave situatii. Datorita soldatilor raniti in razboaie, acestia puteau sa experimenteze tratamente pentru a vindeca ranile si sa cunoasca mai bine corpul uman. Leziunile erau cusute, spalate cu vin sau ulei si acoperite cu bandaje sau bureti [Cartwright1]. In Grecia Antica apare o figura importanta, Hippocrate, numit si “parintele medicinei”, juramantul inspirat din invataturile sale ramanand relevat si in prezent. Acesta promova moralitatea, observa simptomele pentru a afla cauza, vedea corpul ca fiind complex si instabil, deci tratamentele sale nu se bazau pe magie. Teoria celor patru umori, considerata a fi creata de Hippocrate, presupunea ca in corpul uman se gasesc patru lichide (bila neagra, sange, bila galbena, flegma) ce trebuie sa fie in echilibru, acestea corespunzand celor patru elemente (pamant, aer, foc, apa), idee crezuta si reprodusa de multi medici de-a lungul timpului. Tot in Grecia se pun bazele anatomiei, Herophilus si Erasistratus fiind printre primii care diseca parti ale corpului uman [Porter].

2.2.3. Imperiul Roman

Acoperind o suprafata imensa din jurul Marii Mediteraneene, Imperiul Roman a ramas in istorie drept cel mai mai imperiu din Antichitate. Terenul acestuia cuprindea atat munti, cat si campii roditoare, fapt pentru care romanii se bucurau de o multitudine de alimente. Agricultura se baza in principal pe cresterea graului, maslinilor si vitei-de-vie, fiecare activitate fiind constient asignata oamenilor cu diferite calitati si varste. De exemplu, de cultivarea graului se ocupau adultii puternici, aceasta munca avand nevoie de multa forta si rabdare, urmand un proces complex: pamantul era mai intai arat de mai multe ori, fertilizat manual si semanat, apoi curatat de ierburi, pentru ca in final graul sa fie cules si apoi treierat. Din acest motiv, de vita-de-vie aveau grija batranii si copii, procesul cultivarii strugurilor fiind unul simplu, avand drept produs final, de cele mai multe ori, vinul. Folosind campiile in scopul agriculturii, romanilor le ramaneau muntii pentru a creste animale, deci se ingrijeau in principal de oi si capre, acestea pascand fara probleme pe terenul muntos. Pe langa rodurile muncii proprii, oamenii se bucurau de alimentele din piete si de mancarea din micile restaurante numite popinae, aceasta fiind constant incalzita in vase de lut, deasupra focului [Aldrete].

In Imperiul Roman se deosebesc doua tipuri principale de locuinte, in functie de starea financiara a familiei: domus si insulae. Cei mai instariti romani locuiau in case numite domus, avand si acestea, la fel ca in Orient si in Grecia, o curte interioara, pentru a lasa lumina sa patrunda. Aceste case nu erau decorate cu ornamente, ele ies in evidenta prin picturile de pe pereti, adesea prezentand scene mitologie si peisaje, si prin podelele cu mozaicuri colorate. Al doilea tip de locuinta, insulae, era destinat oamenilor mai putin instariti, era compus din mai multe etaje cu apartamente inchiriate si la parterul acesteia erau adesea magazine. Cu cat aparamentul era la un etaj mai intalt, cu atat familia era mai saraca. Stilul de viata al romanilor era mult mai evoluat fata de al altor popoare din Antichitate, ei avand retele de drumuri ce se intindeau pe mii de metri, conectand Roma cu tot restul imperiului, unele rezistand si in prezent, puneau accent pe curatenie si construiau apeducte, canale, bai cu apa calda sau rece, teatre si arene pentru divertisment [Aldrete].

Romanii, cucerind Grecia, adopta din practicile medicale grecesti. Credinta in potiunile magice nu dispare. Totusi, se credea ca stilul de viata influenteaza sanatatea si ca, atat timp cat ai o minte sanatoasa, boala te ocoleste. Astfel, doctorii erau necesari doar soldatilor raniti in razboi si familiilor instarite ce angajau doctori personali. Cel mai renumit medic din Imperiul Roman a fost grecul Galen, acesta contribuind semnificativ la punerea bazelor anatomiei, disecand multiple animale, in special maimute. Vindeca conform Teoriei celor patru umori, spunand ca dezechilibrul acestora este cauza mai multor boli. El considera ca un doctor bun cunoaste atat medicina, cat si filozifie si isi practica meseria din placere, nu pentru bani [Aldrete]. Multe boli nu erau tratate de catre doctori pentru a nu-si strica reputatia, nu existau destule cunostinte pentru a gasi cauza si nu doreau sa riste viata lor si a pacientilor cautand un tratament [Cartwright2].

2.3. Evul Mediu

Evul Mediu reprezinta o perioada de timp intre Antichitate si Epoca Morderna, mai exact intre secolele V si XV, iar multi oameni nu cunosc faptul ca acesta face parte din istoria Europei. La nivel global, aceasta perioada poarta numele de perioada post-clasica si asemanarile, indiferent de regiune, au fost extinderea civilizatiilor si dezvoltarea retelelor de comert dintre acestea.

Agricultura ramane in continuare principala activitate a oamenilor, in special a taranilor, acestia fiind majoritari. Pamantul este important in Evul Mediu, acesta fiind detinut de nobili si muncit de taranii ce locuiesc pe mosia acestora. Hrana se deosebeste in functie de clasa sociala: taranii depind de cerealele, fructele si legumele cultivate de ei, in timp ce nobilii, pe langa alimentele cultivate de tarani si produse animale, se bucura de dulciuri, mirodenii si vinuri aduse din Orient [Balutoiu]. Agricultura se dezvolta semnificativ deoarece apar morile de vant si de apa pentru macinarea cerealelor, se introduce rotatia culturilor o data la trei ani, iar terenurile fertile sunt extinse datorita defrisarilor, desecarilor si a alor astfel de activitati, toate acestea conducand la o crestere majora a recoltelor, deci si a populatiei [Stoica, Stan].

Dupa caderea Imperiului Roman, orasele scad in popularitate, majoritatea oamenilor ducandu-si viata la sat [Balutoiu]. Nobilii locuiau in castele, iar in jurul acestora, adopostite de ziduri, se aflau si locuintele taranilor care munceau pamantul. In functie de zona in care locuiau, casele erau construite din materialele ce se gaseau in abundenta: la campie din lemn si chirpici, iar la muncte din lemn si piatra. Acestea aveau de cele mai multe ori o singura camera in care, pe langa familia numeroasa, traiau iarna si animalele in scopul de a mentine caldura atunci cand vatra era stinsa. Din secolul XI orasele incep sa capete, din nou, importanta. Acestea erau fortificate cu ziduri si turnuri de aparare, fiecare avand o catedrala, o piata si o primarie [Stoica]. Datorita inchiderii oraselor intre ziduri, casele erau ingramadite, strazile inguste, iar canalizarile inexistente, motiv pentru care acestea erau medii propice primejdiilor (incendii, epidemii) [Balutoiu].

Medicina medievala se inspira din cea a grecilor antici, in special din invataturile lui Galen si Hippocrate, creazand in doctrina celor patru umori. Doctorii sunt in continuare inaccesibili oamenilor de rand, ei apeland la intelepti care aveau cunostinte medicale dobandite din experiente si povesti [Bovey]. O practica intalnita adesea era sangerarea provocata, crezandu-se ca, prin eliminarea unei cantitati mari de sange, sanatatea se imbunatateste, motiv pentru care calugarii o practicau regulat [Lambert]. Un lucru important in medicina din Evul Mediu era astrologia, motiv pentru care inainte de a executa o operatie complicata, doctorii erau obligati de lege sa calculeze pozitia lunii. Se credea ca, la nastere, personalitatea copilului era influentata de zodiac, doctorii avand cu ei un almanah ce ii ajuta sa determine pozitia stelelor pentru a oferi diagnosticul corect. Atunci cand practicile doctorilor nu isi faceau efectul, oamenii apelau la rugaciuni pentru a fi tratati [Bovey]. Biserica este cea care are autoritatea si cand vine vorba de medicina, spitalele fiind administrate de aceasta si, incepand cu secolul XIV, dand acordul disecarii corpurilor umane in scolile medicale [Lambert].

2.4. Epoca Moderna

2.4.1. Revolutia industriala

Revolutia industriala incepe la sfarsitul secolului XVIII in Marea Britanie, extinzandu-se apoi si pe alte zone ale globului. Inainte de aceasta, majoritatea oamenilor erau fermieri si locuiau in mediul rural, insa, probabil, nevoia de schimbare i-a dus la descoperirea noilor stiluri de viata, mutandu-se in mediul urban si parasind muncile campului. Dispunand de o cantitate semnificativa de fier si carbune, doua resurse importante pentru industrializare, Marea Britanie este cea care pune bazele industriei prezente si in contemporan.

De-a lungul timpului, oamenii au incercat sa minimizeze munca pentru a maximiza productia: de la munca fizica la plugul tras de boi, apoi la morile de vant si de apa. Populatia crestea rapid si astfel, si nevoia de hrana, oamenii cautand noi metode de a-si imbunatati viata. O inventie importanta in acest sens a fost motorul cu aburi cu ajutorul caruia apar utilaje agricole precum tractorul si care da nastere productiei in masa si indreapta agricultorii spre noi meserii. In afara acestei schimbari, agricultura nu este afectata de revolutie, insa alimentatia are parte de inovatii. Apare mancarea conservata in borcane de sticla sigilate, apoi in cutii de metal, de acestea bucurandu-se in mare parte marinarii. O inventie importanta in aceasta perioada este frigiderul cu gheata care, pe langa oferirea posibilitatii de a transporta mancarea, in special peste, pe lungimi mai mari de drum, imbunatateste viata oamenilor, bolile cauzate de mancare stricata fiind intalnite mai rar. Alte activitati, deja existente, capata noi forme, cum ar fi fabricarea berii, coacerea painii si a biscuitilor, acestia din urma fiind, de asemenea, nelipsiti din alimentatia marinarilor [Floud].

Datorita migararii oamenilor din rural in urban, creste nevoia de locuinte ieftine, in apropierea fabricilor. Astfel, apare mahalaua, in care traiesc oamenii cu situatie financiara precara, siguranta acestora fiind inexistenta datorita faptului ca locuintele aveau o singura camera si oricine putea intra in aceasta. De asemenea, pentru a trai aproape de locul de munca, oamenii erau nevoiti sa locuiasca si in beciuri, casa scarii sau dormeau pe banci pe care le inchiriau [SchoolHistory]. In ciuda acestor probleme, industria constructiilor evolueaza semnificativ in aceastra perioada. Descoperirea unor teorii fizice ajuta la construirea cladirilor mai stabile, iar cimentul, aparut inca din Antichitate, capata o noua compozitie, fiind folosit in majoritatea constructiilor. De asemenea, fierul, initial folosit in constructia cailor ferate, incepe sa apara in numeroare constructii cunoscute, cum ar fi Turnul Eiffel, apoi ajuta la crearea scheletelor cladirilor inalte, pe mai multe nivele, crescand astfel capacitatea acestora. La inceputul Revolutiei Industriale, apare gazul de carbune distribuit cladirilor pentru iluminare, aceast combustibil fiind mai apoi inlocuit datorita descoperirii electricitatii. Tot datorita acestei descoperiri, apare liftul, acesta avand un rol important in cadrul cladirilor pe mai multe nivele, unele dintre acestea atingand chiar si cinsprezece etaje, eliminand efortul depus de catre oamenii care locuiau la nivelele superioare ale cladirilor respective. Alte inovatii mentionabile sunt reprezentate de aparitia caloriferelor cu lichid incalzit distribuit prin tevi conectate la boilere centrale si cea a corpurilor sanitare dotate cu apa si scurgere in schimbul galetilor sau ligheanelor folosite pana atunci [Chang].

Industria medicala, asa cum o cunoastem astazi, este rezultatul muncii mai multor oameni de stiinta ce au contribuit la gasirea cauzelor si tratamentelor diferitelor boli prezente in timpul Revolutiei Industriale. Datorita supraaglomerii oraselor, sistemele de canalizare si dezinfectare nu mai fac fata, astfel ca apa devine contaminata, iar oamenii sunt mult mai expusi bolilor. Nevoia fortei de munca obliga angajatorii sa aiba grija ca muncitorii sa ramana sanatosi, angajand medici personali. Toti acesti factori indreapta doctorii spre cautarea de solutii, dand nastere medicinei moderne. Louis Pasture a avut un rol important in medicina din timpul Revolutiei Industriale, acesta fiind numit adesea “parintele microbiologiei”. El a descoperit ca microbii se raspandesc usor in zonele populate, mai ales in cele neingrijite, si acestea duc la nenumarate boli letale in acea perioada, cum ar fi antrax si holera. O alta persoana importanta din acea vreme a fost Edward Jenner, acesta descoperind vaccinul pentru variola, boala ce a afectat oamenii inca din Preistorie. Descoperirea anestezicelor face posibila efectuarea operatiilor fara durere, interventiile chirurgicale fiind mai eficiente si mai practicate, insa lipsa antisepticelor duce la moartea unor pacienti datorita infectiilor [UKEssays]. In aceasta perioada apar majoritatea instrumentelor, medicamentelor si operatiilor, facand Revolutia Industriala o etapa importanta in istoria umanitatii, aceasta schimband lumea in bine.

2.4.2. Prezentul

Odata cu dezvoltarea industriei au aparut si noi metode pentru accelerarea producerii recoltelor. Incepand cu fertilizarea pamantului, pana la utilizarea noilor utilaje agricole precum tractoare, combine de recoltat, etc., toate au facilitat cultivarea si producerea hranei intr-un ritm mult mai rapid fata de vremurile anterioare, eliminand totodata o foarte mare parte din forta de munca umana. Cu toate ca aceste schimbari au adus beneficii in viata omului, asigurand hrana de zi cu zi, alte habitate au avut de suferit de pe urma lor. Mediul inconjurator a fost afectat datorita nevoii extinderii terenurilor agricole si nu numai, efectuandu-se nenumarate defrisari, desecari si alte actiuni daunatoare mediului de viata natural al plantelor si animalelor.

Dezvoltarea stiintei a dus la posibilitatea reproducerii prin inginerie genetica, astfel inlocuind reproducerea selectiva in care plante si animale se reproduceau natural in vederea realizarii unui descendent cu caracteristici imbunatatite, caracteristici urmarite de oamenii de stiinta. Acest nou tip de reproducere are o multitudine de beneficii, printre care se afla realizarea produselor alimentare cu un continut mai mare de nutrienti intr-un timp cat mai scurt, folosind cat mai putine substante daunatoare [MedlinePlus].

In prezent, oamenii au la dispozitie alimente din toate culturile lumii, produse sub diferite forme, foametea fiind mai rar inalnita fata de anii precedenti. Tot acest val nou de alimente, majoritatea dintre ele continand compusi creati in labarotor, a dus la apartia obezitatii, o noua problema la scara mondiala.

Dorinta oamenilor de a ramane in mediul urban persista datorita posibilitatii de a-si gasi un loc de munca pentru o calitate mai ridicata a vietii, putini fiind cei care inca practica agricultura, ramanand in mediul rural. Cu toata aceastea, epuizati de zgomotul orasului, unii oameni aleg sa se retraga in mediul rural. Odata cu trecerea timpului si dezvoltatea economica, numarul persoanelor care locuiesc intr-un apartament a scazut, acestea avand posibilitatea de a avea mai multa intimitate. Gradul de confort al oamenilor creste datorita dotarii cladirilor cu toate utilitile necesare. Dezvoltarea si intelegerea legilor fizicii, impreuna cu confectionarea materialelor de constructie mai rezistente au facut posible claridirile zgarie-nori (de peste 40 de etaje), cea mai inalta avand 163 de etaje, Burj Khalifa din Dubai [Warren]. Arhitectura cladirilor din contemporan capata noi forme, lasand in urma aspectul clasic al cladirilor dinaintea secolului XXI, folosindu-se sticla drept un element principal in constructia acestora.

Datorita medicinei dezvoltate in timpul Revolutiei Industriale, au fost posibile avansari impresionate in prezent. Oamenii au acum posibilitatea de a beneficia de servicii medicale efectuate in deplina siguranta, existand tratamente pentru majoritatea afectiunilor de care pot suferi. Drept exemplu pentru evolutia medicinei, pentru boli ce anterior erau dezastruase, cum ar fi poliomelita si pojarul, exista acum vaccin. Sunt posibile transfuzii de sange, administrari de insulina sau interventii chirurgicale complicate, cum ar fi transplantul de inima, toate acestea si multe altele vindecand sau stopand semnificativ disfunctiunea. Toate acestea sunt posibile datorita avansarii stiintei, descoperirii antisepticelor si anestezicelor mai bune, dezvoltarii instrumentarului medical si cunoasterii masurilor de igiena [Lambert].

Capitolul 3. Studiu de caz: Evolusis

3.1. Elementele de interfata



Panou principal

1 – Populatia curenta (numarul de oameni)

2 – Numarul resurselor de hrana

3 – Numarul resurselor de constructie

4 – Buton “Meniu”

5 – Buton “Era Urmatoare”. La apasarea acestui buton se deschide un nou panou, functionalitatea acestui element fiind descrisa in subcapitolul 3.4. Sfarsit de era.

6 – Numele erei curente (perioada istorica in care se desfasoara actiunea curenta)

7 – Numele suberei curente (numele nivelului curent)

8 – Butonul Informatii era curenta

In interfata prezentata se regasesc si butoanele “Saman”, “Culegatori Vanatori” si “Omul pesterii”, acestea schimband scena curenta in cea reprezentativa unei activitati: “Saman” – vindecarea oamenilor, “Culegatori Vanatori” – procurarea hranei, “Omul pesterii” – construirea locuintelor.

Meniul aparut la apasarea butonului (4)



20 – Buton pentru oprirea/ pornirea sonorului

21 – Buton pentru salvarea jocului curent

22 – Buton pentru continuarea ultimului joc salvat

23 – Buton pentru inceperea unui joc nou



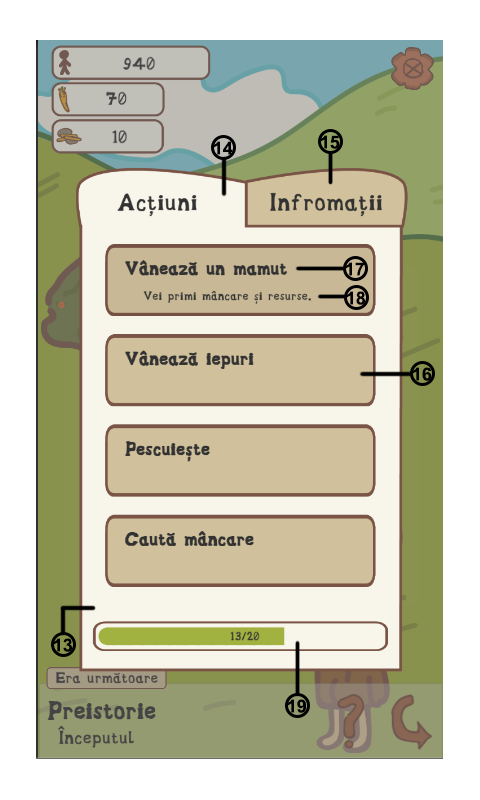
Panou activitate

9 – Buton afisare hint (apare butonul 11)

10 – Buton intoarcere panou principal

11 – Hint buton deschidere panou informatii si actiuni; la apasarea acestuia, sageata dispare

12 – Buton deschidere informatii si actiuni; locatia si imaginea acestuia difera in fiecare era si panou din era



Panou “Actiuni si Informatii”

13 – Panoul deschis prin apasarea butonului (12)

14 – Butonul care indica faptul ca panoul “Actiuni” este activ

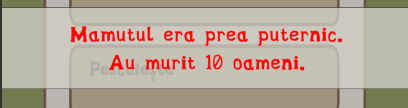
15 – Butonul care indica faptul ca panoul “Infomatii” este inactiv, acesta poate fi activat in urma apasarii

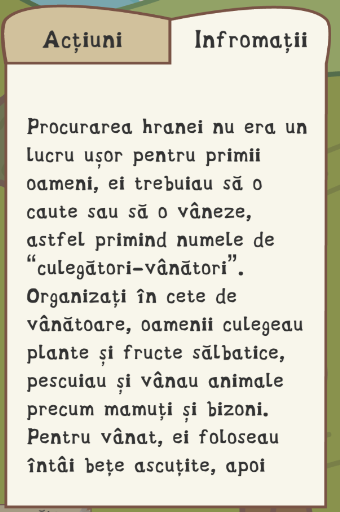
16 – Butonul de actiune

17 – Numele activitatii

18 – Informatii legate de activitate

19 – Energia utilizatorului, maximul este 20, fiecare apasare a unui buton de actiune scade din aceastra o unitate.

In cazul in care actiunea nu poate fi indeplinita datorita insuficientei de energie, resurse sau abilitati, va aparea un panou de alerta, asemanator:



Butonul “Informatii” (15) afiseaza informatiile legate de activitatea reprezentata in panoul curent. In exemplul alaturat sunt afisate informatiile din era “Preistorie”, nivelul “Inceputul”, activitatea “procurarea hranei”.

3.2. Erele

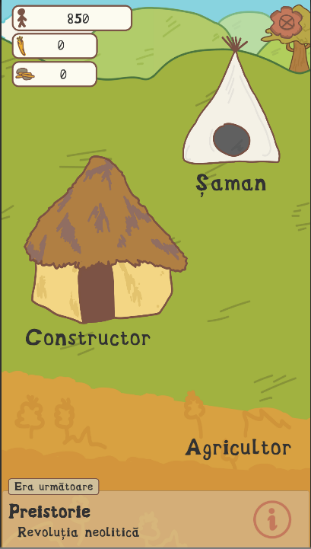
Nivele jocului creat poarta numele de “ere”, acestea avand un comportament asemanator, diferenta facand-o anul, epoca in care se intampla actiunea. Datorita diferentelor de ani, difera si actiunile pe care le poate efectua utilizatorul, personajele si mediul in care acestea traiesc. Fiecare era corespunde unui subcapitol prezentat in capitolul 2, acestea fiind descrise in continuare prin nume si pozele scenei principale si ale celor trei activitati din viata cotidiana (procurarea hranei, constructia locuintelor si vindecarea oamenilor).

1. Preistorie, Inceputul



1. Preistorie, Revolutia neolitica





1. Preistoie, Epoca Metalelor



1. Antichitate, Orientul Antic



1. Antichitate, Grecia Antica





1. Antichitate, Imperiul Roman





1. Epoca Postclasica, Evul Mediu
2. Epoca Moderna, Revolutia industriala
3. Epoca Moderna, Contemporan

3.4. Sfarsitul de era

Butonul “Era urmatoare” este disponibil in orice moment al jocului, indiferent daca energia a fost epuizata sau nu, apasarea acestuia incheind nivelul curenta. La sfarsitul fiecarei ere, utilizatorul va avea de ales doua actiuni importante pentru viata oamenilor din joc: una ce le va ingreuna viata si una ce le-o va imbunatati.

Butoanele de actiune difera in functie de nivelul curent (cel in care a fost apasat butonul) si reprezinta actiuni atat omenesti, cat si supraomenesti, cum ar fi dezastre naturale, epidemii, cautarea antidoturilor sau dezvoltarea unor abilitati, tehnologii.

3.5. Gameplay

De-a lungul celor noua ere, utilizatorul are posibilitatea de a influenta evolutia oamenilor in scopul de a crea “cea mai buna societate”, in care acestia ating maximul tuturor abilitatilor prezentate in cele ce urmeaza. Pe langa abilitati, utiliatorul trebuie sa asigure hrana si resurse pentru constructii, toate acestea fiind posibile cu ajutorul butoanelor de actiune prezente in fiecare era. In functie de activitatea aleasa din panoul principal al erei, actiunile aduc una sau mai multe dintre acestea. De exemplu, o activitate precum vanarea mamutilor, posibil de accesat din nivelul 1, “Inceputul”, activitatea “procurarea hranei” - butonul “Culegatori Vanatori” - va creste forta oamenilor si le va aduce atat hrana, cat si resurse pentru constructii, in cazul in care aceasta are loc cu succes. Insuccesul in acest caz este macat de pierderea de oameni din populatie.

Capitolul 4. Aplicatii si limbaje folosite in contextul lucrarii

4.1. Unity

Unity este un motor grafic aparut in anul 2005 ce are la baza cod sursa in limbaj C++. Programul este folosit pentru a crea jocuri atat 3D, cat si 2D si ofera suport pentru majoritatea platformelor si sistemelor de operare, acestea fiind doua din motivele pentru care 50% din totalul de jocuri dezvoltate la momentul de fata au fost create folosind acest program [Unity1]. Alte motive tin de usurinta folosirii interfetei si multitudinea de tutoriale aflate la dispozitia oricarui incepator.

Obiectul fundamental in crearea de jocuri cu Unity este GameObject-ul, acesta fiind elementul de baza al camerei, caracterelor, decorului etc. Functionalitatea acestui obiect este data de o ‘componenta’, atasata la acesta. Exista componente predefinite, insa acestea pot fi create si de catre utilizator cu ajutorul scriputilor pentru a-i putea indeplini exact cerintele. Majoritatea programatorilor care folosesc acest motor grafic aleg sa creeze scripturile in C#, insa Unity ofera suport si pentru alte limbaje, cum ar fi JavaScript [Unity2].

Din multitudinea de jocuri cunoscute la nivel international create cu acest motor grafic se pot mentiona Cuphead [MDHR], Pokemon GO [Niantic], Hearthstone [Blizzard].

4.2. Visual Studio si C#

Visual Studio este un mediu de dezvoltate integrat dezvoltat de Microsoft in anul 1997, cu ajutorul caruia poti crea, edita si depana cod. Acesta este folosit pentru a crea aplicatii ASP.NET, servicii web XML, aplicatii desktop si mobile si ofera suport pentru majoritatea limbajor de programare diferite, printre care si C# [Microsoft1].

C# (C-Sharp) este un limbaj de programare orientat pe obiecte, dezolvat de catre Microsoft si lansat publicului in anul 2000 [ECMA1]. Limbajul este asemanator sintactic cu C++ si Java, fiind usor de invatat datorita nivelul ridicat de expresivitate. Fata de Java, acesta aduce in plus delegari, declaratii “goto”, suport pentru structuri, insa nu face diferenta intre exceptii verificate si neverificate. Fata de C++, C# este un limbaj de nivel inalt si pur orientat pe obiecte, are notiunea de “garbage colletor”, suporta bucle “for each”, insa este mai mult orientat pentru platforma Windows, pe cand C++ poate fi folosit pentru orice platforma [Microsoft2].

Cand vine vorba de dezvoltarea de jocuri cu ajutorul motorului grafic Unity, C# este cea mai buna alegere pentru crearea scripturilor, Unity acceptand nativ acest limbaj de programare, tutorialele din documentatia sa si cele video care circula pe internet fiind majoritare in acest limbaj.

4.3. Json .NET

JSON (JavaScript Object Notation) este un format de reprezentare si interschimb de date, aparut in anul 1996 si popularizat in 2001 [Penland]. Fiind independent de limbaj si usor de citit si scris pentru oameni, acesta este mult mai utilizat decat formate precum XML (Extensible Markup Language) si CSV (Comma-separated values). Un fisier in format JSON este, de regula, format din perechi cheie-valoare ({“Key”:”Value”}), unde cheia reprezinta un sir de caractere, iar valoarea poate fi obiect (la randul sau format din perechi cheie-valoare), lista, numar, sir de caractere, valoare booleana sau “null” [ECMA2].

Cu toate ca JSON este folosit in principal pentru transportarea de date pe internet, am facut alegerea de a scrie informatiile jocului creat in fisiere cu acest format datorita usurintei de a le scrie si de a le citi in codul sursa. O descriere pe larg a folosirii acestor fisiere in aplicatie se afla in subcapitolul 5.3.

4.4. Adobe Illustrator

Adobe Illustrator este un editor grafic vectorial creat si distribut de Adobe Inc in anul 1987. Cu ajutorul acestuia se pot crea imagini vectoriale ce au avantajul de a-si pastra calitatea atunci cand sunt scalate, indiferent de numarul de ori si daca sunt micsorate sau marite. Acest lucru este posibil datorita faptului ca imaginea nu are la baza o matrice de pixeli, asa cum au imaginile de tip raster, ci ecuatii matematice [Smith].

De-a lungul celor peste 20 de versiuni, Adobe Illustrator a evoluat si a introdus instrumente pentru a usura munca creatorului, printre care: layer panels, suport pentru crearea obiectelor tridimensionale, abilitatea de a mentine mai multe art boards, salvand astfel mai multe versiuni ale unei imagini intr-un singur fisier [Smith].

Capitolul 5. Dezvoltarea aplicatiei

5.2. Clasele utilizate/create

5.2.1. Pachetul Model

5.2.1.1. GameData

Pentru a putea gestiona datele ce tin de instanta unui joc (numarul de mancare, resurse, populatie, era curenta, job-ul selectat, nivelul de energie) clasa contine atributele necesare, fiind statice pentru a asigura ca fiecare cerere a unui atribut, la un moment dat, returneaza acelasi rezultat. Pe langa atribute, clase contine si metode statice, cu nume sugestive: saveGame() salveaza datele jocului curent in PlayerPref (clasa predefinita de Unity ce stocheaza si acceseaza preferintele jucatorului intre sesiunile de joc), loadGame() le incarca din PlayerPrefs, newGame() le reseteaza la cele initiale, iar restoreEnergy() restabileste nivelul de energie la cel maxim, functia fiind apelata la fiecare sfarsit de era.

5.2.1.2. Chromozome

Clasa Chromozome contine atribute ce reprezinta capacitatile populatiei, fiind reprezentate ca numere reale intre 0 si 1, unde 0 inseamna ca acea capacitate nu este deloc dezvoltata, iar 1 inseamna ca este dezolvatata la maxim. Aceasta instanta este instantiata la fiecare inceput de joc cu numere aleatoare, **intre 0 si 0.2**, pentru a incepe in mod realist cu un procent pe care l-ar fi avut primii oameni.

Pe langa folosirea unei instante a clasei pentru a defini capacitatile populatiei, exista si instante ce vor modifica cromozomul populatiei, aceste instante fiind atribute ale clasei ActionButtonData prezentate mai jos.

5.2.1.3 ActionButtonData

Pentru fiecare meserie, utilizatorul poate selecta dintr-o lista actiuni ce vor trebui indeplinite de catre muncitorul respectiv. Aceste date sunt salvate in fisiere json cu nume ales strategic pentru o mai buna abastractizare. De exemplu, pentru saman, path-ul fisierului este “Era1/shaman”, acesta fiind format din numele erei curente impreuna cu numele job-ului selectat. In acest fisier se afla o lista de obiecte de tip ActionButtonData (clasa regasita in pachetul “model” al solutiei), insa pentru a intelege structura butonului de actiune, pun la dispozitie un exemplu de astfel de buton, asa cum este prezentat in interfata cu utilizatorul:



Astfel, un obiect de tip ActionButtonData contine urmatoarele atribute:

- atribute observate de catre utilizator

-text:string, numele actiunii, in exemplu : “Construieste corturi”

-subtext:string, cerintele necesare pentru a putea indeplini actiunea, in exemplu: “Ai nevoie de 10 mancare, 20 resurse”

-atribute ce tin de decizia de a executa actiunea:

-requested\_ability:string, abilitatea solicitata pentru indeplinirea actiunii

-requested\_ability\_percentage:double, procentul minim necesar corespunzator abilitatii declarate anterior

-atribute ce modifica datele jocului, daca actiunea poate fi indeplinita:

-affected\_food:int, daca numarul este pozitiv, mancarea curenta va creste, insa daca este negativ, atunci va folosi

-affected\_resources:int, numarul de resurse ce afecteaza numarul curent de resurse(asemanator ca la mancare)

-affected\_people:int, numarul de oameni in plus/in minus

- affected\_chromozome:Chromozome

-atributele folosite daca actiunea nu poate fi indeplinita:

-bad\_message:string, in cazul in care procentul minim nu este atins, se afiseaza acest mesaj intr-un panel de alerta

-lose\_food:int

-lose\_resources:int

-lose\_people:int

-lose\_affected\_chromozome:Chromozome

Capitolul 6. Concluzii

deschide curiozitatea spre a afla mai mult

“Sănătatea este o comoară pe care puţini ştiu să o preţuiască, deşi aproape toţi se nasc cu ea.” Hipocrate