

Аеродром

Путник на аеродромском терминалу долази на аутомат за електронско чекирање. Аутомат од путника тражи да на одређено место прислони прву страну биометријског пасоша. Аутомат на основу имена, презимена и броја пасоша проверава да ли путник има купљене карте и за које летове и на основу тога путник врши одабир жељеног лета након чега му аутомат нуди избор једног од преосталих слободних седишта у одговарајућем авиону. Путник бира жељено седиште и аутомат му издаје карту која му омогућује предају пртљага и улаз у авион.

Путник прилази шалтеру и предаје шалтерском службенику карту. Ако путник има само ручни пртљаг у оквиру прописане норме, шалтерски службеник га упућује ка излазу означеном на карти. Ако осим ручног пртљага има и додатни пртљаг мора да га преда. Путник ставља пртљаг на вагу. Ако је тежина пртљага у оквиру дозвољене тежине назначене на карти, шалтерски службеник преузима пртљаг и скенира га. Ако пртљаг садржи илегалне предмете, шалтерски службеник прослеђује путника и пртљаг у полицијску станицу. Ако пртљаг садржи недозвољене легалне предмете, путник може да их избаци или да се они специјално спакују и пошаљу авионом уз одговарајућу доплату. Потом шалтерски службеник прописно обележава пртљаг бар кодом и шаље у сортирницу, одакле се он даље утовара у авион. Ако је пртљаг тежи од дозвољеног шалтерски службеник обавештава путника да може да извади део ствари или да доплати пенале за прекорачење тежине. (Не треба посебно обрађивати случај плаћања.) Након што путник реши проблем вишка пртљага на један од начина, шалтерски службеник даље прелази на описано скенирање, проверу, означавање и прослеђивање пртљага.

Након предаје пртљага путник креће према назначеном излазу и долази на сигурносну проверу. Показује карту. Радници обезбеђења проверавају путника и његов лични пртљаг скенирањем и ручним претресом, да ли поседује недозвољене предмете или супстанце. Уколико је све у реду, путник наставља ка излазу где предаје карту и улази у авион, а иначе радници обезбеђења бацају недозвољене легалне садржаје или ако путник захтева да их задржи онда их пакују на специјалан начин и уз одговарајућу доплату шаљу авионом и путник предаје карту и улази у авион, а ако пртљаг садржи недозвољене илегалне садржаје онда радници обезбеђења спроводе путника до полицијске станице.

Задаци

1. Написати спецификацију за све случајеве употребе и нацртати дијаграм случајева употребе.
2. Нацртати дијаграм активности при сигурносној провери.
3. Нацртати BPMN дијаграм сарадње при електронском чекирању.
4. Нацртати дијаграм стања ручног и додатног пртљага при сигурносној провери.

Матф++

Матф++ је такмичење које се сваке године одржава на Математичком факултету. Потребно је осмислити информациони систем који ће омогућити реализацију студентског такмичења из програмирања:

Такмичење из програмирања је тимско. Сваки тим има највише три члана (а најмање 1). Тим се пријављује за такмичење попуњавањем пријаве на сајту. Сваки тим треба да наведе податке о члановима тима (име, презиме, број индекса, смер, претходно искуство, CV), као и да изабере корисничко име и лозинку коју ће користити на самом такмичењу.

Такмичење се реализује у две рунде – квалификациона и финална рунда. Квалификациона рунда се реализује онлине. Тимови решавају задатке од куће. Систему приступају са подацима који су наведени у пријави. У назначено време, електронском поштом им стиже документ са задацима (ову поруку шаље организатор такмичења) и наредна 4 сата могу да решавају задатке. Тачност задатака проверавају слањем решења на проверу оцењивачу. При слању решења на проверу је потребно да изаберу програмски језик и да изаберу свој изворни код. Систем шаље те информације оцењивачу и од оцењивача добија информације о тачности решења (оцењивач може вратити следеће поруке: тачно решење, погрешан излаз, грешка при компилацији, прекорачено временско ограничење, прекорачено меморијско ограничење). Оцењивач је спољашња компонента и није део овог ИС-а. Уколико је решење тачно, тиму се увећава број поена, у супротном, тиму се увећава број неуспешних покушаја. Задаци се могу решавати произвољан број пута, у произвољном редоследу. Такмичари се рангирају по броју поена, а уколико има више једнаких, онда по броју неуспешних покушаја. За све време трајања такмичења, такмичарима је на располагању ранг листа. По истеку 4 сата, такмичење се завршава. У том тренутку такмичарима је позната прелиминарна ранг листа. Након тога комисија врши контролу решења и проверу плагијаризма и у случају неке неправилности, дисквалификује тим који је прекршио правила. Истовремено, такмичари могу да приложе жалбе, које комисија у том периоду разматра. По завршетку рада комисије, организатор обављује коначну ранг листу.

Финална рунда се одржава на факултету. Овде сви чланови тима раде за једним рачунаром. Пре почетка такмичења, организатор припрема материјале за сваки тим (текстови задатака, правилник такмичења, упутство и параметре за логовање на систем) и то све чека такмичаре на столу. По доласку такмичара, дежурни врши проверу и евиденцију учесника. Након извршене провере, такмичари врше тестирање комуникације са оцењивачем (ова процедура је описана у упутству које су добили). Тестирање представља решавање *"Hello world"* задатка. Такмичење не може да почне док сви такмичари не реше овај задатак. Све проблеме при овом тестирању решава организатор. Након што сви тимови успешно реше овај задатак, организатор брише и задатак и све покушаје решавања истог јер се поменути задатак не бодује. Овим се завршава процес тестирања комуникације са оцењивачем. Након тога, дежурни наставник дели коверте са задацима. Када добије

поруку од организатора, дежурни наставник обавештава такмичаре да могу да отворе коверте и у овом тренутку почиње такмичење. Такмичари решавају задатке на исти начин као и на квалификацијама. Када добије поруку од организатора, дежурни наставник обавештава такмичаре да се такмичење завршило, упућује их у главну учионицу, где ће им бити приказана прелиминарна ранг листа. Након тога, такмичари имају право да уложе жалбе, које организатор разматра. По завршетку жалби, организатор објављује коначну ранг листу на званичној страници такмичења.

Задаци

1. Нацртати дијаграм случајева употребе.
2. Описати све случајеве употребе.
3. Нацртати дијаграм активности за реализацију квалификационе рунде.
4. Нацртати дијаграм стања тима (од почетка пријаве до краја такмичења).
5. Нацртати дијаграм секвенци за процес тестирања комуникације са оцењивачем.
6. Нацртати BPMN дијаграм за реализацију финалне рунде (ради вежбе, одрадити и дијаграм процеса и дијаграм сарадње).
7. Дати предлог изгледа формулара за пријаву на такмичење.
8. Дати предлог и кратак опис архитектуре система.

