

Семинарски рад из ОРС1/ООП – 2022/2023

Семинарски рад садржи већину елемената који су саставни дио курса Основи рачунарских система 1 / Објектно-оријентисано програмирање, укључујући основне концепте објектно-оријентисаног програмирања: енкапсулација, полиморфизам, наслеђивање и коришћење интерфејса у програмском језику Јава. Поред тога, рад укључује рад са базом података и на крају, рад са графичким корисничким интерфејсом (GUI).

По завршетку овог задатка, студенти ће бити способни да користећи објектно-оријентисани приступ сами креирају интерфејс на базу података у графичком корисничком окружењу у програмском језику Јава.

Текст задатака:

- 1) База података која се користи у овом семинарском раду је *ors1_oop_2022_2023* (MySQL база), која служи за организацију и управљање подацима везаним за позориште. Ова база података се састоји од 8 табела: *pozoriste*, *predstava*, *izvodjenje_predstave*, *posjetilac_pozorista*, *radnik_pozorista*, *karta*, *osoblje* и *osoblje_pozoriste*. Напоменимо да табеле *posjetilac_pozorista* и *radnik_pozorista* имају колоне корисничко име и лозинка. Због једноставније манипулације подацима вриједност колоне лозинка је MD5 код корисничко_име123.
- 2) Потребно је написати Јава пројекат – апликацију за манипулацију подацима из наведене базе података. Као што се може претпоставити из претходног текста, апликације има двије врсте корисника – посјетилац позоришта и радник позоришта.
- 3) Покретањем апликације, потребно је да се прикаже форма за пријаву корисника у систем. Да ли ће корисник бити пријављен као посјетилац позоришта или као радник позоришта зависи од самог корисничког имена.
- 4) Корисник који апликацију користи у сврхе да буде посјетилац позоришта сам себи креира налог. При регистрацији потребно је да корисник унесе корисничко име које није прије кориштено у апликацији.
- 5) Уколико се корисник пријави као посјетилац, он има следеће могућности:
 - a) Прикажу му се списак свих позоришта.
 - b) Прегледа списка карте које је резервисао користећи ову апликацију а да представа још увијек није извођена у резервисаном термину, те списак карта које је резервисао користећи ову апликацију а да је извођење представе у резервисаном термину прошло.
 - c) Може одабрати позориште, те приказати списак свих представа које је изводе у наредном периоду у одабраном позоришту.
 - d) Може одабрати представу, односно извођење представе те прегледати основне информације о представи (глумце, режисера, аутора, цијену, жанр, термин извођења представе итд.)
 - e) Може одабрати глумца/режисера/аутора одабране представе, те приказати информације о њему. Односно може приказати списак представа у којима глуми, односно режисирао је или писао сценари одабрани човјек.
 - f) Може резервисати карте за одабрано извођење представе уколико има тражени број слободних карта.
 - g) Може да откаже резервацију карта уколико је од извођења представе остало више од 48 сати. Напоменимо да овом приликом није неопходно да откаже резервацију за све резервисане карте.
 - h) Уколико посјетилац има резервисане карте а није их преузео, те је до почетка представе остало мање од 48 часова, приказује му се упозорење да је потребно да преузме карте.
 - i) Посјетилац може да прикаже списак глумаца, режисера и аутора, те може да прикаже информације појединачно о њима.
- 6) Уколико се корисник пријави као радник позоришта, има следеће могућност:

- a) Прикаже информације о пријављеном кориснику и позоришту у коме ради.
 - b) Промијени лозинку.
 - c) Приказати све представе у позоришту које ће бити изведене у наредном периоду.
 - d) Приказати све представе у позоришту које су извођене у претходном временском периоду.
 - e) Приказати информације о одабраној представи.
 - f) Приказ свих резервација карта за одабрано извођење представе.
 - g) Продати карту за одабрано извођење представе особи која није резервисала карту, уколико има слободних карта за посматрано извођење представе.
 - h) Радник позоришта може додати нову представу. При додавању нове представе радник позоришта представи даје: назив, жанр, глумце, режисера и аутора. За додавање глумца, режисера и аутора, радник позоришта може одабрати већ постојећег глумца, режисера, односно аутора, или унијети име и презиме глумца, режисера, односно аутора, и на тај начин креирати новог глумца, режисера, односно аутора.
 - i) Приказати све представе, не извођења представе него представе.
 - j) Радник позоришта може додати нови термин извођења представе у позоришту у коме ради.
 - k) Радник позоришта може предати резервисане карте посјетиоцу позоришта који их је резервисао користећи ову апликацију.
 - l) Радник позоришта може отказати резервацију резервисаних карта. Није обавезно отказати све резервисане карте, нпр. корисник је резервисао 4 карте – може двије купити и двије отказати.
- 7) Једна представа има једног аутора и једног режисера, те једног или више глумаца.
 - 8) Радник позоришта може да прикаже списак глумаца, режисера, односно аутора. Наведено списак треба бити сортиран тако да прво буду приказани аутори, затим режисери, па глумци. Затим, приказ аутора, односно режисера и глумаца треба да буде према броју извођења представа.
 - 9) Радник позоришта може да креира новог радника позоришта у коме он ради.
 - 10) Радник позоришта може креирати ново позориште.
 - 11) Радник позоришта може да креира радника позоришта у коме он не ради, али само уколико посматрано позориште нема ниједног радника унесеног у систем, односно апликацију.
 - 12) Једна особа може бити само глумац, режисер или аутор, те не може постојати више особа са истим именом и презименом.
 - 13) Жанр представе може бити: комедија, фарса, сатира, комедија рестаурације, трагедија, историја, мјузикл.
 - 14) Табела *karta* има колону *status* која представља: карта купљена не користећи ову апликацију, резервисана карта користећи ову апликацију али није преузета, резервисана карта користећи ову апликацију и преузета.

Упутство:

- 1) За сваку од табела из базе података креирати класу.
- 2) Користити енумеративне вриједности, интерфејсе, те наслеђивање.
- 3) Учитати податке из базе података и смјестити их у колекције података у склопу програма
- 4) SQL упите користити само приликом додавања нових података, брисања и ажурирања података
- 5) Ако SQL табела има колону која садржи ID податка из друге табеле (због једноставности означимо табеле са А и В), потребно је да објекат класе који одговара табели А као атрибут садржи одговарајући објекат класе који одговара табели В.
Нпр. табела *izvodjenje_predstave* садржи *pozoriste_id*, то значи да класа *IzvodjenjePredstave* има атрибут типа *Pozoriste*.