

# Базе података 1 (13Е113БП1)

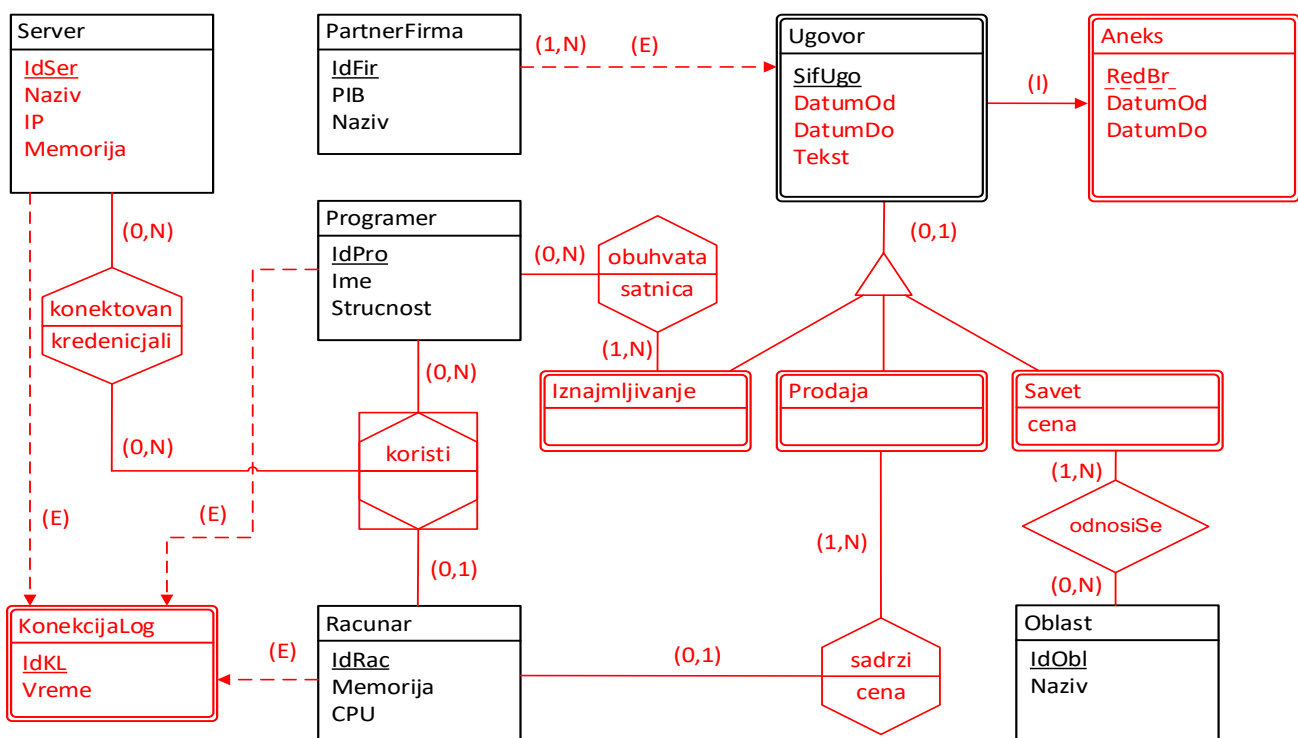
– први колоквијум –

Број индекса (гггг/бббб)	Име и презиме	Зад. 1	Зад. 2	Σ

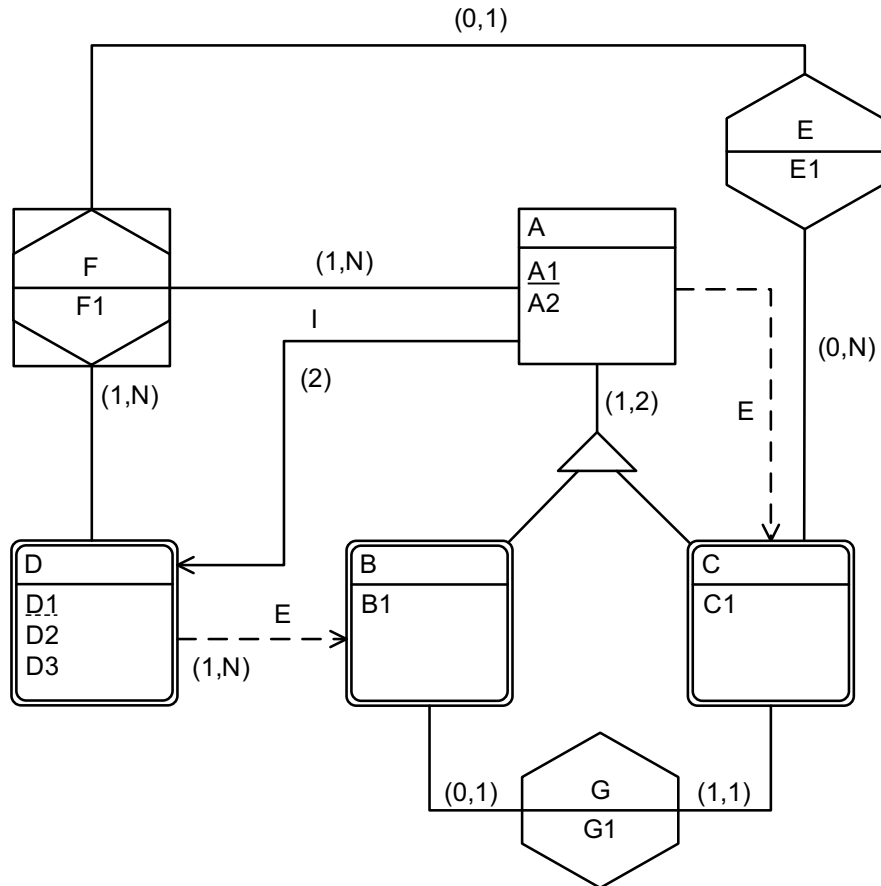
**Напомена:** Није дозвољена употреба литературе. Колоквијум траје **90** минута.

1.(13) Посматра се део базе података једне ИТ фирме. ИТ фирма прати информације о својим програмерима (име, стручност), рачунарима (меморија, CPU) и серверима (назив, IP, меморија). Због великог обима посла, ИТ фирма је натерана да послује са партнерским фирмама за које се прати порески идентификациони број - ПИБ и назив. Свака партнерска фирма има један или више уговора са ИТ фирмом. За сваки уговор се прати шифра уговора, датум почетка и датум краја важења уговора, као и сам текст уговора. Уговор може да садржи и анексе – за продужење уговора, за који се прати шифра уговора којем припада, редни број анекса тог уговора, датум почетка и датум краја важења анекса. Анекси се међусобно разликују по шифри уговора за који важи заједно са редним бројем. Уговори могу бити или уговори о изнајмљивању програмера, или о продаји рачунара, или саветодавни уговори или ни један од претходно наведених. Уговор о изнајмљивању програмера предвиђа изнајмљивање једног или више програмера и том приликом се прати колика је сатница тог програмера по том уговору. Уговор о продаји рачунара садржи продају једног или више рачунара при чему се прати колика је цена тог рачунара по том уговору (сматрати да није могуће један рачунар да се прода више пута). За саветодавне уговоре се прати укупна цена таквог уговора као и то из којих области се односе савети, при чему овај уговор мора да се односи на барем једну област. За област се прати назив области. Програмери могу да користе у једном тренутку више рачунара, док рачунар може да се буде коришћен од максимално једног програмера. Када програмер користи рачунар, са тренутно важећим креденцијалима може да се конектује на више сервера ИТ фирме. У систему је потребно и да се прати трајно који програмер се са којим рачунаром конектовао на који сервер и у које време.

За описани систем потребно је саставити модел ентитета и односа **искључиво допуњујући** већ дат део модела. При реализацији модела не треба уводити додатна ограничења описаног система.



2.(7) Модел ентитета и односа приказан на слици треба превести у шему релационе базе података, уз назнаку свих примарних кључева подвлачењем, а страних кључева заокруживањем. Одговор дати у приложеној табели. У случају да се неки ентитет/веза губи, потребно је то назначити косом цртом “/”. Ако постоји више решење, довољно је навести једно. Ако се у некој вези/ентитету може примарни кључ изабрати на више начина, потребно је изабрати онај који има мање атрибута.



<b>A</b>	<u>A1, A2</u>
<b>B</b>	<u>A1, B1, A11, A12, D1</u>
<b>C</b>	<u>A11, C1, A12, G1, A113</u>
<b>D</b>	<u>A11, A12, D1, D2, D3</u>
<b>E</b>	<u>A11, A111, A112, D1, A12, E1</u>
<b>F</b>	<u>A1, A11, A12, D1, F1</u>
<b>G</b>	/