

PREDMETNI IZPITNI KATALOG ZA

IZDELEK OZIROMA STORITEV IN ZAGOVOR

Predmetni izpitni katalog je določil Strokovni svet RS za poklicno in strokovno izobraževanje na 109. seji 16.06.2008 se uporablja od spomladanskega roka 2010, dokler se z Maturitetnim izpitnim katalogom ne določi novi.

Po Predmetnem izpitnem katalogu opravljajo poklicno maturo kandidati, ki so končali zadnji letnik izobraževanja po naslednjem izobraževalnem programu:

Ime programa	Datum sprejema (objave v Ur. l.)
TEHNIK RAČUNALNIŠTVA SSI	Ur. l. RS, št. 53/2008
TEHNIK RAČUNALNIŠTVA PTI	Ur. l. RS, št. 53/2008

VSEBINA

- 1 UVOD**
- 2 IZPITNI CILJI**
- 3 ZGRADBA IN VREDNOTENJE IZPITA**
 - 3.1 Zgradba izpita**
 - 3.1.1 Izdelek oziroma storitev**
 - 3.1.2 Zagovor**
 - 3.2. Oblike in načini ocenjevanja**
- 4 ZNANJA IN KOMPETENCE, KI SE PREVERJAJO NA POSAMEZNI RAVNI ZAHTEVNOSTI**
- 5 TIPI NALOG, PRIMERI IZPITNIH VPRAŠANJ IN PRIMERI OCENJEVANJA**
- 6 PRILAGODITVE ZA KANDIDATE S POSEBNIMI POTREBAMI**

1 UVOD

Pred vami je predmetni izpitni katalog za izdelek oziroma storitev in zagovor, na podlagi katerega se preverja uporaba vašega znanja osvojenega pri strokovnih modulih. Na izpitu ocenjujemo poklicne in splošne kompetence, ki ste jih pridobili pri strokovnih modulih. Področja, kjer kandidati in kandidatke opravijo izdelek oziroma storitev z zagovorom so področje izdelave aplikacije, omrežji, strežniških sistemov, računalniškega oblikovanja in multimedije.

2 IZPITNI CILJI

Izpitni cilji pri izpitu *izdelek oziroma storitev in zagovor* so:

- načrtovanje, postavljanje in uporabo orodja in jezika za delo s podatkovno bazo
- uporabo stroškovno najprimernejše računalniške komponente pri reševanju problema ter njeno testiranje
- povezovanje računalniških sistemov v lokalna omrežja in medmrežje tako, da zagotovite varnost tega omrežja
- uporabo orodji in postopkov za vzdrževanje varnostne programske opreme in podatkov ter varovanje IK sistemov pred vdori in nevarnimi programi
- uporabo virtualnih računalniških sistemov
- uporabo programskih orodji za oblikovanje materiala
- načrtovanje in izdelava multimedijskih vsebin
- uporabo tehničnih podatkov ali informacij pri reševanju problema
- sposobnost povezovanja strokovno-teoretičnih in praktičnih znanj
- uporabo interneta, kot vir informacij pri reševanju problema
- obvladanja grafičnih predstavitev za predstavo rešitve

3 ZGRADBA IN VREDNOTENJE IZPITA

3.1 Zgradba izpita

Izdelava izdelka oziroma opravljanje storitve predstavlja praktični del izpita, ki se zaključi z zagovorom.

Temo izpitne naloge izberete po dogovoru z mentorjem v skladu z izpitnim katalogom in pri izdelavi postopek dela se usklajujete z mentorjem. Kandidat se s pomočjo mentorja odloči za način izvedbe izdelka oziroma storitve z zagovorom.

Na osnovi zastavljene naloge, v sodelovanju z mentorjem, pristopite k zbiranju informacij, gradiva ter načrtovanju izdelka oziroma storitve z vsemi elementi delovnega procesa. Celotno nalogo ustrezno dokumentirate in dokumentacijo oddate v predpisanem roku.

3.1.1 Izdelek oziroma storitev zajema 80 % deleža ocene.

Preden pristopite k izdelavi izdelka oziroma storitve morate načrtovati ustrezen izbor postopkov, orodij in komponent ter določiti ustrezen tehnološki postopek. Pri tem delu se posvetujte z mentorjem naloge. Za izdelavo izdelka oziroma opravljanje storitve je potrebno voditi ustrezno dokumentacijo.

3.1.2 Zagovor zajema 20 % delež ocene.

Zagovor je sestavljen iz dveh delov:

- predstavitev izdelave izdelka oziroma opravljanja storitve in
- strokovnega zagovora.

Pri zagovoru morate utemeljiti uporabo gradnikov, orodij in postopkov za izdelek oziroma storitev, ki ste jo opravil, ter upoštevanje predpisov iz varnosti in zdravja pri delu ter varovanja okolja za izdelek, ki ste ga izdelali oziroma storitev, ki ste jo opravili. Pri zagovoru uporabljajte strokovno terminologijo, bodite suvereni in prepričljivi v razlagi. Vaša uspešnost pri zagovoru bo odvisna v veliki meri od uporabe strokovne terminologije, suverenosti in prepričljivost pri zagovarjanju vašega izdelka ali storitve.

3.2 Oblike in načini ocenjevanja

Poklicne kompetence kandidati izkazujejo z izdelkom oziroma storitvijo in zagovorom, ki se opravlja po projektni metodi dela.

Ocenjevanje izdelka oziroma storitve z zagovorom:

Področje ocenjevanja	Merila ocenjevanja	Število točk
1 načrtovanje	priprava postopka izvedbe	10
	uporaba različnih virov informacij	
2 izvedba	uporaba ustreznih metod dela in ustreznih pripomočkov	55
	samostojnost in izvirnost	
	tehnična izvedba rešitve naloge	
	uporabnost naloge	
3 dokumentacija	vodenje dokumentacije	15
	ustrezna uporaba terminologija	
	viri	
4 zagovor	predstavitev naloge	20
	suvereni odgovori v diskusiji	
SKUPAJ		100 točk

4 ZNANJE IN KOMPETENCE, KI SE PREVERJAJO NA POSAMEZNI RAVNI ZAHTEVNOSTI

Izdelki oziroma storitve se določajo na podlagi seznama nabora storitev oziroma izdelkov, ki se določijo v času izobraževanja.

Znanja in kompetence, ki se preverjajo na zagovoru:

Poklicne kompetence	Znanja, spretnosti, veščine
Izdelava aplikacije	Kandidat: - izdela načrt aplikacije in izdela E-R model - vzpostavi si delovno okolje - vzpostavi podatkovno bazo na ciljnem SUPB-ju - načrtuje razvoj enostavnejše aplikacije oziroma modulacija večje aplikacije na manjše dele - namesti aplikacije - testiranje aplikacije - kritično presodi opravljeno delo
Delo v omrežjih	- izdela načrt na podlagi zahteve naročnika - priprava materiala in vzpostavitev delovnega okolja - namestitev varnostne programske opreme - zaščita IK sistemov pred vdori in nevarnimi programi - uporaba elektronskih certifikatov in podpisov - implementacija rešitve - testiranje rešitve - kritično presodi opravljeno delo
Vzpostavitev strežniških sistemov	- izdela načrt na podlagi zahteve naročnika - namestitev in upravljanje systemske in uporabniške programske opreme - namestitev in nastavitve virtualnih računalnikov - upravljanje s sporočilnimi in dokumentnimi sistemi - vzdrževanje delovnih postaj - sodelovanje z uporabniki - implementacija rešitve - kritično presodi opravljeno delo
Računalniško oblikovanje izdelka	- razčlenjuje ideje in pripravlja načrt za izdelavo - določa ustrezne tipografije - oblikovanje za tisk - oblikovanje za elektronske medije - zajem in obdelava digitalne fotografije in videa - oblikuje projektno dokumentacijo - kritično presodi opravljeno delo
Izdelava multimedijskih elementov	- razčlenjuje ideje in pripravlja načrt za izdelavo - evidentira možne rešitve - preverjanje funkcionalnosti multimedijskih elementov - kalkulacija uporabljenega materiala, elementov in časa - zajem in obdelava digitalne fotografije in videa - oblikuje projektno dokumentacijo

- kritično presodi opravljeno delo

5 TIPI NALOG, PRIMERI IZPITNIH VPRAŠANJ IN PRIMERI CENJEVANJA

Primer izdelka oziroma storitve in zagovor: Spletna aplikacija za vodenje izposoje knjig

Navodila kandidatu za izdelavo spletne aplikacije za vodenje izposoje knjig:

Kandidati pri načrtovanju in izdelavi spletne aplikacije za vodenje izposoje knjig izhajajte iz že obstoječih sistemov. Sisteme dobro preučite, posvetujte s končnimi uporabniki in na podlagi analize v rešitev vključite izboljšave. V prvem koraku je potrebno ustvariti delovno okolje in z izbranim CASE orodjem, izdelati E-R model podatkovne baze ter podatkovno bazo implementirati v ciljni SUPB. Pred kodiranjem aplikacije je potrebno izdelati načrt kodiranja in nastaviti module aplikacije. Izdelati je potrebno uporabniški priročnik z navodili za uporabo aplikacije in ga integrira v aplikacijo. V projektni dokumentaciji mora kandidat zavesti tudi, kako je pripravil testne primere in za vsakega posebej, rezultate testiranja. Pri svojem delu bodite dosledni, ekonomični, iznajdljivi, ustvarjalni, upoštevajoč tudi časovne omejitve izvedbe.

Zagovor je vezan na izdelek oziroma storitve.

Uspešno opravljen izdelek oziroma storitev se ovrednoti z največ 80-timi točkami, zagovor pa s 20-timi točkami.

Primer vrednotenja spletne aplikacije za vodenje izposoje knjig:

Področje ocenjevanja	Merila ocenjevanja	Število točk	Doseženo število točk
1 načrtovanje	Kandidat samostojno izdela idejni osnutek in aplikacijo ustrezno razdeli na module ter izdela E-R model podatkovne baze.	5	
	Kandidat preuči obstoječe sisteme izposoje knjig. Glede na preučitev zadanega problema in virov informacij izbere tehnologijo za rešitev problema.	5	
2 izvedba	Kandidat si pripravi delovne okolje, kjer izbere ustrezna orodja za doseganje zastavljenih ciljev. Predstavitev orodji in njihovih lastnosti.	15	
	Kandidat v izvedbi ob upoštevanju obstoječih sistemov predlaga možne izboljšave in jih v rešitev tudi implementira. Pri tem delu mora pokazati čim večjo samostojnost, izvirnost in iznajdljivost.	15	

	Kandidat v nalogi predstavi tehnično izvedbo rešitve naloge. Kandidat pri izvedbi naloge uporablja vso strokovno znanje in metodičnost, ki si jih je pridobil z izobraževanjem. To tudi ustrezno predstavi v nalogi.	15	
	Kandidat v nalogi implementira izboljšavo glede na obstoječe sisteme in predstavi še nadaljnje izboljšave.	10	
3 dokumentacija	Kandidat je pozoren na oblikovanost pisnega poročila (sistematičnost, preglednost, grafična opremljenost ipd.)	5	
	Kandidat v celotni dokumentaciji uporablja strokovno terminologijo v slovenskem jeziku.	5	
	Kandidat uporablja pri izdelavi projektne naloge različne informacijske vire (standardi kodiranja, standardi varovanja podatkov ipd.)	5	
4 zagovor	Kandidat je pri predstavitvi posameznih faz svojega dela sistematičen.	10	
	Kandidat suvereno zagovarja svoje odločitve, postopke, ki jih je uporabil pri izdelavi izdelka oz. storitve.	10	
SKUPAJ		100 točk	

Primer storitev in zagovor: Virtualizacija strežnikov, vzpostavitev dveh virtualnih strežnikov (domenskega in poštnega strežnika)

Navodila kandidatu za storitev Virtualizacija strežnikov, vzpostavitev dveh virtualnih strežnikov (domenskega in poštnega strežnika):

Kandidat pri načrtovanju in izvedbi storitve virtualizacija strežnikov, vzpostavitev dveh virtualnih strežnikov (domenskega in poštnega strežnika), izhajaj iz že obstoječih sistemov. Sisteme mora dobro preučiti in na podlagi analize vključiti optimalne rešitve. V prvem koraku je potrebno med ponujeno strojno in programsko opremo izbrati ustrezno in ustvariti delujoče delovno okolje. Na tako pripravljeno osnovo je potrebno namestiti orodje za virtualizacijo. V to okolje se namestita zelena strežnika. Po opravljeni namestitvi je potrebno izvesti osnovno administracijo in poskrbeti za varnost delovanja sistema. Celotno opravljeno delo je potrebno ustrezno dokumentirati. Pri svojem delu mora biti kandiddat dosleden, ekonomičen, iznajdljiv, ustvarjalen, upoštevajoč tudi časovne omejitve izvedbe.

Zagovor je vezan na opravljeno storitve.

Uspešno opravljena storitev se ovrednoti z največ 80-timi točkami, zagovor pa s 20-timi točkami.

Primer vrednotenja Virtualizacija strežnikov, vzpostavitev dveh virtualnih strežnikov (domenskega in poštnega strežnika):

Področje ocenjevanja	Merila ocenjevanja	Število točk	Doseženo število točk
1 načrtovanje	Kandidat samostojno na osnovi analize izbere strojne komponente sistema.	5	
	Kandidat izmed ponujenih programskih orodij na osnovi analize izbere ustrezne.	5	
2 izvedba	Kandidat vzpostavi delujoče okolje primerno za implementacijo virtualizacije.	10	
	Kandidat ustrezno namesti in uporabi orodje za virtualizacijo.	10	
	Kandidat v virtualno okolje namesti namesti zelena strežnika.	20	
	Kandidat izvede osnovno administracijo nameščenih strežnikov in poskrbi za zaščito celotnega sistema.	15	
3 dokumentacija	Kandidat je pozoren na oblikovanost pisnega poročila (sistematičnost, preglednost, grafična opremljenost ipd.)	5	
	Kandidat v celotni dokumentaciji uporablja strokovno terminologijo v slovenskem jeziku.	5	

	Kandidat uporablja pri izdelavi projektne naloge ustrezne informacijske vire in se drži predpisanih standardov.	5	
4 zagovor	Kandidat je pri predstavitvi posameznih faz svojega dela sistematičen.	10	
	Kandidat suvereno zagovarja svoje odločitve, postopke, ki jih je uporabil pri izvedbi storitve.	10	
SKUPAJ		100 točk	

6 PRILAGODITVE ZA KANDIDATE S POSEBNIMI POTREBAMI

Prilagoditve za kandidate s posebnimi potrebami so navedene v Maturitetnem izpitnem katalogu.