

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE_1 za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u_4 , ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $5 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P_1 (upravljano ispuštanje u_2), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE_4 moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE_1 konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE_1 radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

M	1	2	3	4	5
c_e [€/kWh]	2	1.5	1.5	1.1	1

1. Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
2. Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u_4 , odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE_1 . Na početku petog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $4 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE_1 za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u_4 , ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $6 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P_1 (upravljano ispuštanje u_2), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE_4 moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE_1 konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE_1 radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

M	1	2	3	4	5
c_e [€/kWh]	1.5	2	1.5	1	1

- Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
- Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u_4 , odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE_1 . Na početku četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $2 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE₁ za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u₄, ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $6 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P₁ (upravljano ispuštanje u₂), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE₄ moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE₁ konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE₁ radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

m	1	2	3	4	5
c _e [€/kWh]	2	2	1.5	1	1

- Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
- Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u₄, odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE₁. Na početku četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $3 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE_1 za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u_4 , ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $5 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P_1 (upravljano ispuštanje u_2), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE_4 moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE_1 konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE_1 radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

M	1	2	3	4	5
c_e [€/kWh]	2	2	1.5	1	1

- Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
- Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u_4 , odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE_1 . Na početku četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $2 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE₁ za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u₄, ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $5 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P₁ (upravljano ispuštanje u₂), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE₄ moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE₁ konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE₁ radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

M	1	2	3	4	5
c _e [€/kWh]	1.9	1.9	1.5	1	1

- Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
- Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u₄, odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE₁. Na početku petog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $4 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE₁ za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u₄, ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $6 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P₁ (upravljano ispuštanje u₂), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE₄ moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE₁ konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE₁ radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

M	1	2	3	4	5
c _e [€/kWh]	2	2	1.6	1	1

- Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
- Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u₄, odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE₁. Na početku četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE₁ za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u₄, ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $5 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P₁ (upravljano ispuštanje u₂), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE₄ moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE₁ konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE₁ radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mnm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

M	1	2	3	4	5
c _e [€/kWh]	2	2	1.4	1	1

- Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
- Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u₄, odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE₁. Na početku četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $2 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE_1 za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u_4 , ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $4 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P_1 (upravljano ispuštanje u_2), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE_4 moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE_1 konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE_1 radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

m	1	2	3	4	5
c_e [€/kWh]	2	2	1.5	1	1

1. Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
2. Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u_4 , odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE_1 . Na početku četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $2 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE₁ za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u₄, ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $5 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P₁ (upravljano ispuštanje u₂), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE₄ moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE₁ konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE₁ radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

m	1	2	3	4	5
c _e [€/kWh]	2	2	1.5	1	1

1. Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
2. Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u₄, odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE₁. Na kraju četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $3 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE₁ za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u₄, ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $5 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P₁ (upravljano ispuštanje u₂), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE₄ moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE₁ konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE₁ radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

m	1	2	3	4	5
c _e [€/kWh]	2	2	1.5	1	1

1. Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
2. Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u₄, odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE₁. Na početku četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $3 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE_1 za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u_4 , ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $6 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P_1 (upravljano ispuštanje u_2), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE_4 moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE_1 konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE_1 radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

m	1	2	3	4	5
c_e [€/kWh]	2	2	1.4	1	1

1. Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
2. Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u_4 , odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE_1 . Na početku četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $3 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE_1 za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u_4 , ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $5 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P_1 (upravljano ispuštanje u_2), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE_4 moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE_1 konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE_1 radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

m	1	2	3	4	5
c_e [€/kWh]	2	2	1.4	1	1

1. Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
2. Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u_4 , odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE_1 . Na početku četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $3 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE₁ za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u₄, ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $7 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P₁ (upravljano ispuštanje u₂), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE₄ moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE₁ konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE₁ radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mnm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

m	1	2	3	4	5
c _e [€/kWh]	2	2	1.4	1	1

- Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
- Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u₄, odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE₁. Na kraju četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $5 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE_1 za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u_4 , ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $4 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P_1 (upravljano ispuštanje u_2), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE_4 moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE_1 konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE_1 radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

m	1	2	3	4	5
c_e [€/kWh]	2	2	1.5	0.9	0.9

1. Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
2. Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u_4 , odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE_1 . Na početku četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE_1 za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u_4 , ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $6 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P_1 (upravljano ispuštanje u_2), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE_4 moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE_1 konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE_1 radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

m	1	2	3	4	5
c_e [€/kWh]	2	2	1.5	1	1

- Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
- Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u_4 , odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE_1 . Na početku četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $2 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE₁ za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u₄, ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $6 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P₁ (upravljano ispuštanje u₂), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE₄ moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE₁ konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE₁ radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

m	1	2	3	4	5
c _e [€/kWh]	2	2	1.5	1	1

1. Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
2. Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u₄, odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE₁. Na kraju četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $4 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE_1 za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u_4 , ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $6 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P_1 (upravljano ispuštanje u_2), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE_4 moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE_1 konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE_1 radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

m	1	2	3	4	5
c_e [€/kWh]	2	2	1.5	1.1	1.1

1. Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
2. Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u_4 , odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE_1 . Na početku četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $2 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE_1 za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u_4 , ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $6 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P_1 (upravljano ispuštanje u_2), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE_4 moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE_1 konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE_1 radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

m	1	2	3	4	5
c_e [€/kWh]	2.1	2.1	1.45	1	1

1. Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
2. Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u_4 , odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE_1 . Na početku četvrtog meseca u akumulaciji može biti najviše $6 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE_1 za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u_4 , ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $5 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P_1 (upravljano ispuštanje u_2), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE_4 moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE_1 konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE_1 radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

m	1	2	3	4	5
c_e [€/kWh]	2	2	1.6	1	1

- Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
- Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u_4 , odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE_1 . Na početku četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $2 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.

VODOPRIVREDNI SISTEMI

3. DOMAĆI ZADATAK

ime, prezime, broj indeksa

Razmatra se vodoprivredni sistem koji je dat u okviru 1. domaćeg zadatka, zajedno sa svim relevantnim vrednostima i parametrima sistema (dotoci, potrebe za vodom, koeficijenti i dr.). Analizira se optimalan rad HE₁ za period od prvih pet meseci u godini, odnosno optimalno upravljanje u₄, ako cena isporučene energije nije konstantna tokom razmatranog perioda.

Pretpostavlja se da na početku razmatranog perioda zapremina vode u akumulaciji iznosi $5 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Količina vode koja se isporučuje korisniku P₁ (upravljano ispuštanje u₂), garantovani ekološki protok, kao i količina vode koja se koristi u HE₄ moraju biti isporučene sa obezbeđenošću od 100%. Ove vrednosti preuzeti iz 1. domaćeg zadatka uz napomenu da se mesečne zapremine vode zaokruže na $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Pretpostaviti da je rad razmatrane HE₁ konstantan u toku meseca. HE uvek radi sa instalisanim protokom, a vreme rada se menja od meseca do meseca (iznosi maksimalno 4 sata dnevno). HE₁ radi sa koeficijentom korisnog dejstva od $\eta=0.85$, a kriva dela korisne zapremine akumulacije koga je moguće energetski koristiti (deo iznad minimalnog radnog nivoa za HE) data je sledećom relacijom:

$$H = 820 + 7 \cdot V - 0.15 \cdot V^2,$$

gde je V zapremina akumulacije izražena u 10^6 m^3 . Pretpostavlja se da je kota donje vode konstantna i da iznosi 620 mm.

Cena energije data je u sledećoj tabeli.

m	1	2	3	4	5
c _e [€/kWh]	2	2	1.45	1	1

1. Definisati kriterijumsku funkciju, napisati rekurentnu relaciju dinamičkog programiranja i ograničenja na koordinate stanja i upravljanja.
2. Primenom dinamičkog programiranja odrediti optimalnu trajektoriju stanja akumulacije, kao i optimalno upravljanje u₄, odnosno optimalnu količinu vode koja se upućuje HE₁. Na početku četvrtog meseca u akumulaciji mora biti najmanje $3 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ vode.