

Optimering för ingenjörer: Sammanfattning 2020

Huvuddelar:

Huvuddelar: Linjär optimering.

Huvuddelar: Linjär optimering.

Olinjär optimering.

- Huvuddelar:** Linjär optimering.
- Olinjär optimering.
- Nätverksoptimering.

- Huvuddelar:**
- Linjär optimering.
 - Olinjär optimering.
 - Nätverksoptimering.
 - Heltalsoptimering.

Linjär optimering:

Linjär optimering:

Problemformulering.

Linjär optimering:

Problemformulering.

Metod:

Linjär optimering:

Problemformulering.

Metod: Simplexmetoden.

Linjär optimering:

Problemformulering.

Metod: Simplexmetoden. (Grafisk lösning.)

Linjär optimering:

Problemformulering.

Metod: Simplexmetoden. (Grafisk lösning.)

Teori:

Linjär optimering:

Problemformulering.

Metod: Simplexmetoden. (Grafisk lösning.)

Teori: Baslösning,

Linjär optimering:

Problemformulering.

Metod: Simplexmetoden. (Grafisk lösning.)

Teori: Baslösning, extrempunkter.

Linjär optimering:

Problemformulering.

Metod: Simplexmetoden. (Grafisk lösning.)

Teori: Baslösning, extrempunkter.

Verktyg:

Linjär optimering:

Problemformulering.

Metod: Simplexmetoden. (Grafisk lösning.)

Teori: Baslösning, extrempunkter.

Verktyg: Dualitet:

Linjär optimering:

Problemformulering.

Metod: Simplexmetoden. (Grafisk lösning.)

Teori: Baslösning, extrempunkter.

Verktyg: Dualitet: Formulering,

Linjär optimering:

Problemformulering.

Metod: Simplexmetoden. (Grafisk lösning.)

Teori: Baslösning, extrempunkter.

Verktyg: Dualitet: Formulering, svaga och starka dualsatsen,

Linjär optimering:

Problemformulering.

Metod: Simplexmetoden. (Grafisk lösning.)

Teori: Baslösning, extrempunkter.

Verktyg: Dualitet: Formulering, svaga och starka dualsatsen, komplementaritet.

Linjär optimering:

Problemformulering.

Metod: Simplexmetoden. (Grafisk lösning.)

Teori: Baslösning, extrempunkter.

Verktyg: Dualitet: Formulering, svaga och starka dualsatsen,
komplementaritet.

Optimalitetsvillkor:

Linjär optimering:

Problemformulering.

Metod: Simplexmetoden. (Grafisk lösning.)

Teori: Baslösning, extrempunkter.

Verktyg: Dualitet: Formulering, svaga och starka dualsatsen, komplementaritet.

Optimalitetsvillkor: Primal tillåtenhet, dual tillåtenhet, komplementaritet.

Linjär optimering:

Problemformulering.

Metod: Simplexmetoden. (Grafisk lösning.)

Teori: Baslösning, extrempunkter.

Verktyg: Dualitet: Formulering, svaga och starka dualsatsen, komplementaritet.

Optimalitetsvillkor: Primal tillåtenhet, dual tillåtenhet, komplementaritet.

Känslighetsanalys.

Olinjär optimering:

Olinjär optimering:

Problemformulering.

Olinjär optimering:

Problemformulering.

Straffunktionsformulering.

Olinjär optimering:

Problemformulering.

Straffunktionsformulering.

Metoder:

Olinjär optimering:

Problemformulering.

Straffunktionsformulering.

Metoder: Brantaste lutning,

Olinjär optimering:

Problemformulering.

Straffunktionsformulering.

Metoder: Brantaste lutning, Newton,

Olinjär optimering:

Problemformulering.

Straffunktionsformulering.

Metoder: Brantaste lutning, Newton, blandningar.

Olinjär optimering:

Problemformulering.

Straffunktionsformulering.

Metoder: Brantaste lutning, Newton, blandningar.

Zoutendijk,

Olinjär optimering:

Problemformulering.

Straffunktionsformulering.

Metoder: Brantaste lutning, Newton, blandningar.

Zoutendijk, KKT på vissa problem,

Olinjär optimering:

Problemformulering.

Straffunktionsformulering.

Metoder: Brantaste lutning, Newton, blandningar.

Zoutendijk, KKT på vissa problem, Lagrangerelaxation.

Olinjär optimering:

Problemformulering.

Straffunktionsformulering.

Metoder: Brantaste lutning, Newton, blandningar.

Zoutendijk, KKT på vissa problem, Lagrangerelaxation.

Teori:

Olinjär optimering:

Problemformulering.

Straffunktionsformulering.

Metoder: Brantaste lutning, Newton, blandningar.

Zoutendijk, KKT på vissa problem, Lagrangerelaxation.

Teori: Konvexitet,

Olinjär optimering:

Problemformulering.

Straffunktionsformulering.

Metoder: Brantaste lutning, Newton, blandningar.

Zoutendijk, KKT på vissa problem, Lagrangerelaxation.

Teori: Konvexitet, optimalitetsvillkor: KKT.

Optimering för ingenjörer: Sammanfattning 2020

Nätverksoptimering:

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori:

Optimering för ingenjörer: Sammanfattning 2020

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori,

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.
LP-dualitet,

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.
LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.
LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem:

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem: Billigaste uppspannande träd:

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem: Billigaste uppspännande träd: Kruskal, Prim.

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem: Billigaste uppspännande träd: Kruskal, Prim.

Billigaste väg:

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem: Billigaste uppspännande träd: Kruskal, Prim.

Billigaste väg: Dijkstra, Ford.

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem: Billigaste uppspännande träd: Kruskal, Prim.

Billigaste väg: Dijkstra, Ford.

Kinesiska brevbärrarproblemet.

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem: Billigaste uppspännande träd: Kruskal, Prim.

Billigaste väg: Dijkstra, Ford.

Kinesiska brevbärrarproblemet.

Maxflöde.

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem: Billigaste uppspännande träd: Kruskal, Prim.

Billigaste väg: Dijkstra, Ford.

Kinesiska brevbärarproblemet.

Maxflöde.

Minkostnadsflöde:

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem: Billigaste uppspännande träd: Kruskal, Prim.

Billigaste väg: Dijkstra, Ford.

Kinesiska brevbärrarproblemet.

Maxflöde.

Minkostnadsflöde: Simplexmetoden.

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem: Billigaste uppspännande träd: Kruskal, Prim.

Billigaste väg: Dijkstra, Ford.

Kinesiska brevbärrarproblemet.

Maxflöde.

Minkostnadsflöde: Simplexmetoden.

Tillordningsproblemet:

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem: Billigaste uppspännande träd: Kruskal, Prim.

Billigaste väg: Dijkstra, Ford.

Kinesiska brevbärrarproblemet.

Maxflöde.

Minkostnadsflöde: Simplexmetoden.

Tillordningsproblemet: Ungerska metoden.

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem: Billigaste uppspännande träd: Kruskal, Prim.

Billigaste väg: Dijkstra, Ford.

Kinesiska brevbärrarproblemet.

Maxflöde.

Minkostnadsflöde: Simplexmetoden.

Tillordningsproblemet: Ungerska metoden.

Handelsresandeproblemet:

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem: Billigaste uppspännande träd: Kruskal, Prim.

Billigaste väg: Dijkstra, Ford.

Kinesiska brevbärrarproblemet.

Maxflöde.

Minkostnadsflöde: Simplexmetoden.

Tillordningsproblemet: Ungerska metoden.

Handelsresandeproblemet: Relaxation,

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem: Billigaste uppspännande träd: Kruskal, Prim.

Billigaste väg: Dijkstra, Ford.

Kinesiska brevbärrarproblemet.

Maxflöde.

Minkostnadsflöde: Simplexmetoden.

Tillordningsproblemet: Ungerska metoden.

Handelsresandeproblemet: Relaxation, trädsökning,

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem: Billigaste uppspännande träd: Kruskal, Prim.

Billigaste väg: Dijkstra, Ford.

Kinesiska brevbärrarproblemet.

Maxflöde.

Minkostnadsflöde: Simplexmetoden.

Tillordningsproblemet: Ungerska metoden.

Handelsresandeproblemet: Relaxation, trädsökning, heuristiker.

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem: Billigaste uppspannande träd: Kruskal, Prim.

Billigaste väg: Dijkstra, Ford.

Kinesiska brevbärarproblemet.

Maxflöde.

Minkostnadsflöde: Simplexmetoden.

Tillordningsproblemet: Ungerska metoden.

Handelsresandeproblemet: Relaxation, trädsökning, heuristiker.

Andra grafproblem.

Nätverksoptimering:

Problemformulering.

Teori: Grafteori, fullständig unimodularitet.

LP-dualitet, optimalitetsvillkor.

Problem: Billigaste uppspannande träd: Kruskal, Prim.

Billigaste väg: Dijkstra, Ford.

Kinesiska brevbärrarproblemet.

Maxflöde.

Minkostnadsflöde: Simplexmetoden.

Tillordningsproblemet: Ungerska metoden.

Handelsresandeproblemet: Relaxation, trädsökning, heuristiker.

Andra grafproblem.

DynP: Nätverksformulering.

Heltalsoptimering:

Heltalsoptimering:

Problemformulering.

Heltalsoptimering:

Problemformulering.

Metoder:

Heltalsoptimering:

Problemformulering.

Metoder: Trädsökningsmetoder:

Heltalsoptimering:

Problemformulering.

Metoder: Trädsökningsmetoder: Land-Doig-Dakins metod,

Heltalsoptimering:

Problemformulering.

Metoder: Trädsökningsmetoder: Land-Doig-Dakins metod, TSP.

Heltalsoptimering:

Problemformulering.

Metoder: Trädsökningsmetoder: Land-Doig-Dakins metod, TSP.
(Plansnittning.)

Heltalsoptimering:

Problemformulering.

Metoder: Trädsökningsmetoder: Land-Doig-Dakins metod, TSP.
(Plansnittning.)
Heuristiker.

Heltalsoptimering:

Problemformulering.

Metoder: Trädsökningsmetoder: Land-Doig-Dakins metod, TSP.
(Plansnittning.)

Heuristiker.

Teori: Komplexitet.

Optimering för ingenjörer: Sammanfattning 2020

Man skall kunna:

Optimering för ingenjörer: Sammanfattning 2020

Man skall kunna:

- Känna igen optimeringsproblem.

Man skall kunna:

- Känna igen optimeringsproblem.
- Formulera optimeringsproblem, känna igen problemstruktur och uppskatta svårighetsgraden.

Man skall kunna:

- Känna igen optimeringsproblem.
- Formulera optimeringsproblem, känna igen problemstruktur och uppskatta svårighetsgraden.
- Identifiera och utnyttja problemstruktur (t.ex. nätverksstruktur), genom att välja den mest effektiva metoden för varje problemtyp.

Man skall kunna:

- Känna igen optimeringsproblem.
- Formulera optimeringsproblem, känna igen problemstruktur och uppskatta svårighetsgraden.
- Identifiera och utnyttja problemstruktur (t.ex. nätverksstruktur), genom att välja den mest effektiva metoden för varje problemtyp.
- Lösa problem med metoderna och förstå stegen i metoderna.

Man skall kunna:

- Känna igen optimeringsproblem.
- Formulera optimeringsproblem, känna igen problemstruktur och uppskatta svårighetsgraden.
- Identifiera och utnyttja problemstruktur (t.ex. nätverksstruktur), genom att välja den mest effektiva metoden för varje problemtyp.
- Lösa problem med metoderna och förstå stegen i metoderna.
- Formulera LP-dual samt förstå och utnyttja LP-dualitet.

Man skall kunna:

- Känna igen optimeringsproblem.
- Formulera optimeringsproblem, känna igen problemstruktur och uppskatta svårighetsgraden.
- Identifiera och utnyttja problemstruktur (t.ex. nätverksstruktur), genom att välja den mest effektiva metoden för varje problemtyp.
- Lösa problem med metoderna och förstå stegen i metoderna.
- Formulera LP-dual samt förstå och utnyttja LP-dualitet.
- Förstå begrepp som baslösning, komplexitet, heuristik mm.

Man skall kunna:

- Känna igen optimeringsproblem.
- Formulera optimeringsproblem, känna igen problemstruktur och uppskatta svårighetsgraden.
- Identifiera och utnyttja problemstruktur (t.ex. nätverksstruktur), genom att välja den mest effektiva metoden för varje problemtyp.
- Lösa problem med metoderna och förstå stegen i metoderna.
- Formulera LP-dual samt förstå och utnyttja LP-dualitet.
- Förstå begrepp som baslösning, komplexitet, heuristik mm.

samt ha sett olika tillämpningsområden för optimering.