1. ຈົ່ງອະທິບາຍຄວາມໝາຍຂອງຄຳວ່າ: ປັນຍາປະດິດ? (artificial intelligence)

ປັນຍາປະດິດ (AI) ຫມາຍເຖິງການພັດທະນາລະບົບຄອມພິວເຕີທີ່ສາມາດປະຕິບັດວຽກງານທີ່ປົກກະຕິຕ້ອງການປັນຍາຂອງມະນຸດ. AI ສາມາດຖືກອອກແບບເພື່ອຮຽນຮູ້ຈາກປະສົບການແລະປັບປຸງການປະຕິບັດຂອງມັນໃນໄລຍະເວລາ. ມີສອງປະເພດຕົ້ນຕໍຂອງ AI: AI ແຄບຫຼືອ່ອນແອ, ເຊິ່ງຖືກອອກແບບມາເພື່ອປະຕິບັດວຽກງານສະເພາະ, ແລະ AI ທົ່ວໄປຫຼືທີ່ເຂັ້ມແຂງ, ເຊິ່ງມີຄວາມສາມາດທີ່ຈະປະຕິບັດວຽກງານທາງປັນຍາທີ່ມະນຸດສາມາດເຮັດໄດ້. AI ມີຄໍາຮ້ອງສະຫມັກໃນດ້ານຕ່າງໆແລະມີທ່າແຮງທີ່ຈະປ່ຽນຫຼາຍດ້ານຂອງຊີວິດຂອງພວກເຮົາ.

1. ລັກສະນະທີ່ເອີ້ນວ່າ” ຄວາມຮູ້" ໃນທາງປັນຍາປະດິດເປັນແນວໃດ?

ໃນປັນຍາປະດິດ, "ຄວາມຮູ້" ຫມາຍເຖິງຂໍ້ມູນແລະຄວາມຊໍານານທີ່ໃຊ້ໃນການພັດທະນາລະບົບອັດສະລິຍະທີ່ສາມາດປະຕິບັດວຽກງານທີ່ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີປັນຍາຂອງມະນຸດ. ຄວາມ​ຮູ້​ສາ​ມາດ​ໄດ້​ຮັບ​ຢ່າງ​ຊັດ​ເຈນ​, codified ໄດ້​ຢ່າງ​ງ່າຍ​ດາຍ​ແລະ​ສື່​ສານ​, ຫຼື implicit​, ຍາກ​ທີ່​ຈະ​ບອກ​, ແລະ​ໄດ້​ມາ​ໂດຍ​ຜ່ານ intuition ຫຼື​ປະ​ສົບ​ການ​. ລະບົບ AI ສາມາດໄດ້ຮັບຄວາມຮູ້ໂດຍຜ່ານວິທີການຕ່າງໆ, ເຊັ່ນ: ການປ້ອນຂໍ້ມູນຂອງມະນຸດ, ການຂຸດຄົ້ນຂໍ້ມູນ, ແລະການຮຽນຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງ, ແລະສາມາດປັບປຸງການປະຕິບັດຂອງເຂົາເຈົ້າດ້ວຍຄວາມຮູ້ເພີ່ມເຕີມ.

3.ຈົ່ງຍົກຕົວຢ່າງປັນຍາປະດິດທີ່ທ່ານເຄີຍພົບເຫັນໃນຊີວິດປະຈໍາວັນມາຈັກ 3 ລະບົບພ້ອມອະທິບາຍໂດຍຫຍໍ້ ?

4. ໃນການສ້າງຄອມພິວເຕີໃຫ້ສາມາດແກ້ໄຂປັນຫາໄດ້ ຈະຕ້ອງມີການພັດທະນາຫຍັງແດ່?

ການພັດທະນາຄອມພິວເຕີທີ່ສາມາດແກ້ໄຂບັນຫາໄດ້ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີຄວາມກ້າວຫນ້າໃນ algorithms, ໂຄງສ້າງຂໍ້ມູນ, ການຮຽນຮູ້ເຄື່ອງຈັກ, ການປະມວນຜົນພາສາທໍາມະຊາດ, ແລະຄອມພິວເຕີປະສິດທິພາບສູງ.

5. ການນິຍາມບັນຫາໃຫ້ຊັດເຈນປະກອບດ້ວຍຈັກປະການ ຄືປະການໃດແດ່?

ຄໍານິຍາມທີ່ຊັດເຈນຂອງບັນຫາປະກອບດ້ວຍອົງປະກອບທີ່ສໍາຄັນຈໍານວນຫນຶ່ງ, ລວມທັງຄໍາອະທິບາຍກ່ຽວກັບບັນຫາ, ຈຸດປະສົງແລະເປົ້າຫມາຍ, ຂໍ້ຈໍາກັດແລະຂໍ້ຈໍາກັດ, ຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມ, ແລະການວິເຄາະສາເຫດຂອງຮາກ. ໂດຍການກໍານົດບັນຫາຢ່າງຊັດເຈນ, ຂອບເຂດ, ເປົ້າຫມາຍ, ແລະຂໍ້ຈໍາກັດຂອງບັນຫາສາມາດເຂົ້າໃຈໄດ້, ເຊັ່ນດຽວກັນກັບພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງແລະສາເຫດຂອງຮາກ. ນີ້ຊ່ວຍກໍານົດສາເຫດພື້ນຖານຂອງບັນຫາແລະພັດທະນາການແກ້ໄຂທີ່ມີປະສິດທິພາບເພື່ອແກ້ໄຂມັນ

6. ຈົ່ງອະທິບາຍການຄົ້ນຫາແບບສຸ່ມ ຫຼື ແບບບສົດ (Blind Search) ພ້ອມກັບຍົກຕົວຢ່າງປະກອບ?

ແມ່ນປະເພດຂອງວິທີການຄົ້ນຫາທີ່ໃຊ້ໃນປັນຍາປະດິດທີ່ຄົ້ນຫາພື້ນທີ່ຄົ້ນຫາຢ່າງເປັນລະບົບໂດຍບໍ່ຕ້ອງໃຊ້ຄວາມຮູ້ຫຼືຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບບັນຫາທີ່ກໍາລັງຖືກແກ້ໄຂ. algorithms ຄົ້ນຫາຕາບອດສາມາດມີປະສິດທິພາບສໍາລັບບັນຫາງ່າຍໆແຕ່ອາດຈະບໍ່ປະຕິບັດໄດ້ສໍາລັບບັນຫາທີ່ສັບສົນ. ຕົວຢ່າງຂອງວິທີການຊອກຫາຕາບອດແມ່ນການຄົ້ນຫາຄວາມເລິກເປັນຄັ້ງທໍາອິດ, ເຊິ່ງຄົ້ນຫາພື້ນທີ່ຄົ້ນຫາໂດຍການໄປຢ້ຽມຢາມ nodes ເດັກ recursively ຈົນກ່ວາ node ໃບໄດ້ບັນລຸໄດ້ແລະຫຼັງຈາກນັ້ນ backtracking ກັບ node ທີ່ຜ່ານມາເພື່ອຄົ້ນຫາ nodes ເດັກນ້ອຍອື່ນໆ. ບັນຫາຕົວຢ່າງທີ່ສາມາດແກ້ໄຂໄດ້ດ້ວຍການຄົ້ນຫາຕາບອດແມ່ນການຊອກຫາເສັ້ນທາງຜ່ານ maze, ເຖິງແມ່ນວ່າການຄົ້ນຫາຕາບອດອາດຈະບໍ່ເປັນວິທີການທີ່ມີປະສິດທິພາບທີ່ສຸດສໍາລັບ mazes ສະລັບສັບຊ້ອນຫຼາຍ

7. ຈົ່ງອະທິບາຍການຄົ້ນຫາແບບ ຮິວຣິສຕິກ, (Heuristic Search) ພ້ອມກັບຍົກຕົວຢ່າງປະກອບ?

ແມ່ນຍຸດທະສາດການແກ້ໄຂບັນຫາທີ່ໃຊ້ heuristics, ຫຼືກົດລະບຽບຂອງ thumb, ເພື່ອນໍາພາການຄົ້ນຫາສໍາລັບການແກ້ໄຂໃນພື້ນທີ່ຄົ້ນຫາຂະຫນາດໃຫຍ່. ມັນຖືກນໍາໃຊ້ທົ່ວໄປໃນປັນຍາປະດິດແລະວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ. A\* algorithm ເປັນຕົວຢ່າງທີ່ນິຍົມຂອງວິທີການຄົ້ນຫາ heuristic ທີ່ໃຊ້ heuristics ເພື່ອນໍາພາການຄົ້ນຫາໄປສູ່ເສັ້ນທາງທີ່ໂດດເດັ່ນທີ່ສຸດໃນຂະນະທີ່ຫຼີກເວັ້ນເສັ້ນທາງທີ່ບໍ່ຫນ້າຈະນໍາໄປສູ່ການແກ້ໄຂ. A\* algorithm ໃຊ້ສອງມາດຕະການເພື່ອນໍາພາການຄົ້ນຫາ: ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍທີ່ແທ້ຈິງຂອງການເຂົ້າເຖິງ node ຈາກ node ເລີ່ມຕົ້ນແລະການຄາດຄະເນຂອງຄ່າໃຊ້ຈ່າຍທີ່ຍັງເຫຼືອເພື່ອບັນລຸເປົ້າຫມາຍ. ໂດຍການເລືອກເສັ້ນທາງທີ່ຫຼຸດຜ່ອນຜົນລວມຂອງສອງຄ່າໃຊ້ຈ່າຍເຫຼົ່ານີ້, A\* algorithm ສາມາດຊອກຫາວິທີແກ້ໄຂໃນພື້ນທີ່ຄົ້ນຫາຂະຫນາດໃຫຍ່ໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ.

8. ຈົ່ງປຽບທຽບຂໍ້ດີ ຂໍ້ເສຍ ແລະ ຂໍ້ແຕກຕ່າງຂອງການຄົ້ນຫາ ແບບສຸ່ມ(Blind search) ແລະ ແບບ ຮິວຣິສຕິກ(Heuristic Search)?.

Blind search and heuristic search ແມ່ນສອງຍຸດທະສາດການແກ້ໄຂບັນຫາທີ່ໃຊ້ໃນປັນຍາປະດິດແລະວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ. ການຄົ້ນຫາຕາບອດຈະຄົ້ນຫາພື້ນທີ່ຄົ້ນຫາຢ່າງເປັນລະບົບໂດຍບໍ່ຕ້ອງໃຊ້ຂໍ້ມູນເພີ່ມເຕີມໃດໆທີ່ເກີນກວ່ານິຍາມຂອງບັນຫາ. ໃນທາງກົງກັນຂ້າມ, ການຄົ້ນຫາ heuristic, ໃຊ້ heuristics ຫຼືຄວາມຮູ້ກ່ອນຫນ້າເພື່ອນໍາພາການຄົ້ນຫາໄປສູ່ເສັ້ນທາງທີ່ໂດດເດັ່ນທີ່ສຸດໃນຂະນະທີ່ຫຼີກເວັ້ນເສັ້ນທາງທີ່ບໍ່ຫນ້າຈະນໍາໄປສູ່ການແກ້ໄຂ. ການຄົ້ນຫາຕາບອດແມ່ນງ່າຍດາຍທີ່ຈະປະຕິບັດແລະສາມາດນໍາໃຊ້ກັບບັນຫາໃດຫນຶ່ງ, ແຕ່ສາມາດມີລາຄາແພງໃນຄອມພິວເຕີ້. ການຄົ້ນຫາ heuristic ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນມີປະສິດທິພາບຫຼາຍ, ແຕ່ຕ້ອງການຂໍ້ມູນເພີ່ມເຕີມຫຼືຄວາມຮູ້ເພື່ອໃຫ້ມີປະສິດທິພາບ. ການຄົ້ນຫາຕາບອດໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວແມ່ນສົມບູນ, ໃນຂະນະທີ່ການຄົ້ນຫາແບບ heuristic ອາດຈະບໍ່ຊອກຫາວິທີແກ້ໄຂທີ່ດີທີ່ສຸດ.

9. ໂລກຂອງກອງ (World Box) ການກຳນົດຄ່າໃຫ້ກັບຟັງຊັນຮິວຣິສຕິກ?.

10. ບັນຫາຂອງເກມ 8 ປິດສໜາ (8 puzzle game)?

ເກມ 8-ປິດສະໜາ ເປັນບັນຫາຄລາດສິກໃນປັນຍາປະດິດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການຈັດຮຽງຕາຂ່າຍເລກ 3x3 ຄືນໃໝ່ໂດຍມີຊ່ອງຫວ່າງອັນໜຶ່ງຈາກສະຖານະເບື້ອງຕົ້ນທີ່ຂັດກັນໄປສູ່ສະຖານະເປົ້າໝາຍ. ບັນຫານີ້ສາມາດແກ້ໄຂໄດ້ໂດຍການສ້າງມັນເປັນບັນຫາຄົ້ນຫາແລະນໍາໃຊ້ລະບົບວິທີເຊັ່ນ: ການຄົ້ນຫາ A\* ທີ່ມີຟັງຊັນ heuristic ເຊັ່ນ: ໄລຍະ Manhattan ເພື່ອຄາດຄະເນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການບັນລຸເປົ້າຫມາຍ. ເວລາແລ່ນຂອງ algorithm ນີ້ສາມາດໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກຄວາມສັບສົນຂອງສະຖານະເບື້ອງຕົ້ນແລະເປົ້າຫມາຍ, ແຕ່ມັນສາມາດຊອກຫາການແກ້ໄຂທີ່ດີທີ່ສຸດທີ່ມີຈໍານວນການເຄື່ອນໄຫວຫນ້ອຍທີ່ສຸດເທົ່າທີ່ເປັນໄປໄດ້.

11. ຈົ່ງຈຳແນກຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງ ການຄົ້ນຫາ ແບບທາງນອນ (Breadth First Search) ແລະ ແບບສົ່ງທາງເລິກ (Dept First Search)

* Dept First Search: ຄືວິທີການທີ່ວິເຄາະແລະສ້າງໂໜດລກທາງດ້ານຊ້າຍຂຶ້ນມາກ່ອນ  ຈາກນັ້ນຈຶ່ງກວດສອບວ່າໂໜດທີ່ສ້າງຂຶ້ນມານັ້ນສາມາດກະຈາຍສ້າງໂໜດລກໄດ້ອີກຫລືບໍ່    ຈະສັງເກດເຫັນເປນການກະຈາຍໃນແນວເລິກ  ເຮົາຈຶ່ງຮຽກວ່າ  Depth-First  Searcnj
* Breadth First Search: ໂດຍທົ່ວໄປ  ບໍ່    ແຕ່ໃນກໍລະນີທີ່ລະດັບ ຊັ້ນມີຄ່າ  cost  ເທົ່າກັນໂໜດທາງດ້ານຊ້າຍແລະ ຂວາຈະມີ  cost  ເທົ່າກັນ  ຈຶ່ງຈະເຮັດໃຫ້ການເລືອກ ໂໜດທາງຊ້າຍ  Optimal  ເຊັ່ນກັນ

12. ຈົ່ງອະທິບາຍວິທີການຄົ້ນຫາແບບMINIMAX ພ້ອມກັບຍົກຕົວຢ່າງມາປະກອບ?

Minimax algorithm ເປັນຂັ້ນຕອນການຕັດສິນໃຈທີ່ໃຊ້ໃນທິດສະດີເກມແລະປັນຍາປະດິດເພື່ອກໍານົດການເຄື່ອນໄຫວທີ່ດີທີ່ສຸດທີ່ເປັນໄປໄດ້ສໍາລັບຜູ້ນໃນເກມທີ່ເປົ້າຫມາຍຂອງຜູ້ຫຼິ້ນແມ່ນເພື່ອເພີ່ມປະສິດທິພາບຜົນໄດ້ຮັບຂອງພວກເຂົາແລະຫຼຸດຜ່ອນຜົນຂອງ opponent ຂອງເຂົາເຈົ້າ. ມັນພິຈາລະນາການເຄື່ອນໄຫວທີ່ເປັນໄປໄດ້ທັງຫມົດທີ່ຜູ້ນສາມາດເຮັດໄດ້ແລະການຕອບສະຫນອງທີ່ເປັນໄປໄດ້ຂອງ opponent ຂອງເຂົາເຈົ້າ, ມອບຫມາຍໃຫ້ແຕ່ລະການເຄື່ອນໄຫວທີ່ເປັນໄປໄດ້ໂດຍອີງໃສ່ຜົນໄດ້ຮັບທີ່ເປັນໄປໄດ້, ແລະຜູ້ນເລືອກການເຄື່ອນໄຫວທີ່ມີຄະແນນສູງສຸດສົມມຸດວ່າ opponent ຂອງເຂົາເຈົ້າຈະເຮັດໃຫ້ການເຄື່ອນໄຫວທີ່ດີທີ່ສຸດສໍາລັບຕົນເອງເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນການ. ຄະ​ແນນ​ຂອງ​ຜູ້ນ​ໄດ້​.

13. ຈົ່ງອະທິບາຍວິທີການຄົ້ນຫາແບບ Alpha-Beta Prunning ພ້ອມກັບຍົກຕົວຢ່າງມາປະກອບ?

Alpha-Beta Pruning ແມ່ນເຕັກນິກການເພີ່ມປະສິດທິພາບທີ່ໃຊ້ໃນຂັ້ນຕອນວິທີ minimax ສໍາລັບຕົ້ນໄມ້ເກມ.

Here's an example of Alpha-Beta Pruning:

Consider the following game tree:

A

/ | \

B C D

/|\ /|\

E F G H I J

14.ຈົ່ງປຽບທຽບຂໍ້ດີແລະຂໍ້ແຕກຕ່າງຂອງການຄົ້ນຫາແບບ MINIMAX ແລະແບບ Alpha-BetaPrunning?

ສູດການຄິດໄລ່ minimax ແລະ alpha-beta pruning ແມ່ນສອງເຕັກນິກທີ່ໃຊ້ໃນທິດສະດີເກມເພື່ອກໍານົດການເຄື່ອນໄຫວທີ່ເປັນໄປໄດ້ທີ່ດີທີ່ສຸດສໍາລັບຜູ້ນ. ສູດການຄິດໄລ່ minimax ຮັບປະກັນວ່າຜູ້ຫຼິ້ນທີ່ໃຊ້ມັນຈະເຮັດໃຫ້ການເຄື່ອນໄຫວທີ່ດີທີ່ສຸດທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ໂອກາດຊະນະສູງສຸດ, ແຕ່ມັນສາມາດຊ້າແລະລາຄາແພງໃນຄອມພິວເຕີ້ສໍາລັບເກມທີ່ມີພື້ນທີ່ຄົ້ນຫາຂະຫນາດໃຫຍ່. ການ pruning Alpha-beta ແມ່ນມີປະສິດທິພາບຫຼາຍແລະສາມາດຫຼຸດຜ່ອນພື້ນທີ່ຄົ້ນຫາ, ແຕ່ມັນຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີຄວາມສັບສົນໃນການປະຕິບັດຫຼາຍຂຶ້ນແລະການຮັກສາບັນຊີເພີ່ມເຕີມ. ທາງເລືອກລະຫວ່າງສອງແມ່ນຂຶ້ນກັບບັນຫາສະເພາະຢູ່ໃນມືແລະຂໍ້ຈໍາກັດຂອງຊັບພະຍາກອນຄອມພິວເຕີ້ທີ່ມີຢູ່.

15. ການຮຽນຮູ້ ຂອງເຄືອຂ່າຍປະສາດທຽມ (artificial neural networks) Perceptron ແລະ ຂັ້ນຕອນວິທີ(Algorithm) ຂອງມັນ?

ໃຊ້ສໍາລັບວຽກງານການຈັດປະເພດຄູ່. ມັນປະກອບດ້ວຍ neurons ປ້ອນຂໍ້ມູນ, ຫນ່ວຍງານສະຫຼຸບ, ແລະຫນ້າທີ່ກະຕຸ້ນ

16. ການອອກແບບ ການນໍາຂໍ້ມູນເຂົ້າ ແບບ Single layer ແລະ Multilayer?

ການອອກແບບວັດສະດຸປ້ອນຊັ້ນດຽວປະກອບດ້ວຍຊັ້ນດຽວຂອງ neurons ທີ່ເອົາວັດສະດຸປ້ອນແລະຜະລິດຜົນຜະລິດ. ພວກມັນຖືກນໍາໃຊ້ສໍາລັບວຽກງານການຈັດປະເພດເສັ້ນງ່າຍດາຍແລະພຽງແຕ່ສາມາດຮຽນຮູ້ຂອບເຂດການຕັດສິນໃຈເສັ້ນຊື່ລະຫວ່າງຂໍ້ມູນການປ້ອນຂໍ້ມູນ. ໃນທາງກົງກັນຂ້າມ, ການອອກແບບວັດສະດຸປ້ອນຫຼາຍຊັ້ນປະກອບດ້ວຍຫຼາຍຊັ້ນຂອງ neurons ທີ່ປະມວນຜົນຂໍ້ມູນການປ້ອນຂໍ້ມູນແລະສາມາດຈັດການກັບບັນຫາທີ່ສັບສົນຫຼາຍໂດຍການຮຽນຮູ້ຂອບເຂດການຕັດສິນໃຈທີ່ບໍ່ແມ່ນເສັ້ນ. ທາງເລືອກຂອງການອອກແບບວັດສະດຸປ້ອນຊັ້ນດຽວຫຼືຫຼາຍຊັ້ນແມ່ນຂຶ້ນກັບຄວາມສັບສົນຂອງບັນຫາທີ່ຈະແກ້ໄຂ.

17. ຄິດໄລ່ຫາຄ່າ Actaul output, error ແລະ ຄ່າ ນໍ້າໜັກສູດທ້າຍ Final weight

18. ຈົ່ງໃຫ້ນິຍາມຄໍາລຸ່ມນີ້: StateState spaceSearch treeSearch nodeGoal

* StateState: ລັດສະແດງເຖິງການຕັ້ງຄ່າສະເພາະຂອງບັນຫາ. ສໍາລັບຕົວຢ່າງ, ໃນກໍລະນີຂອງເກມປິດສະ 8, ລັດເປັນຕົວແທນຂອງຕໍາແຫນ່ງໃນປະຈຸບັນຂອງກະເບື້ອງເທິງກະດານ.
* spaceSearch: ພື້ນທີ່ຂອງລັດແມ່ນຊຸດຂອງສະຖານະທີ່ເປັນໄປໄດ້ທັງຫມົດທີ່ບັນຫາສາມາດມີ.
* treeSearch: ຕົ້ນໄມ້ຄົ້ນຫາແມ່ນໂຄງສ້າງຂໍ້ມູນຕົ້ນໄມ້ທີ່ໃຊ້ເພື່ອສະແດງພື້ນທີ່ຄົ້ນຫາຂອງບັນຫາ. ແຕ່ລະ node ໃນຕົ້ນໄມ້ຄົ້ນຫາເປັນຕົວແທນຂອງລັດ, ແລະຂອບລະຫວ່າງ nodes ເປັນຕົວແທນຂອງການປະຕິບັດທີ່ສາມາດປະຕິບັດເພື່ອຍ້າຍຈາກລັດຫນຶ່ງໄປອີກ.
* nodeGoal: ໂຫນດຄົ້ນຫາແມ່ນໂຄງສ້າງຂໍ້ມູນທີ່ສະແດງເຖິງສະຖານະໃນຕົ້ນໄມ້ຄົ້ນຫາ. ມັນປະກອບດ້ວຍຂໍ້ມູນເຊັ່ນ: ລັດເອງ, ເສັ້ນທາງທີ່ປະຕິບັດເພື່ອບັນລຸລັດ, ແລະຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຂອງເສັ້ນທາງ.

19. Domain of AI ມີຫຍັງແດ່?

โดเมนของ AI (AI domains) หมายถึง แบบฝึกหัดและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลภูมิคุ้มกัน (pattern recognition) และการตัดสินใจ (decision making) โดยใช้เทคโนโลยี AI เช่น การเรียนรู้ของเครื่อง (machine learning) และการประมวลผลภูมิคุ้มกัน (computer vision) เป็นต้น

โดเมนของ AI ประกอบไปด้วยหลายประเภทของปัญหา เช่น

* การจำแนก (classification) ของวัตถุในภาพหรือข้อความ
* การจำแนกออบเจกต์ (object recognition) ในภาพ
* การตรวจจับวัตถุ (object detection) ในภาพ
* การประมวลผลภูมิคุ้มกัน (computer vision) เช่น การตรวจจับใบหน้า (face recognition) และการตรวจจับพฤติกรรม (behavior recognition)
* การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (natural language processing) เช่น การแปลภาษา (machine translation) และการสร้างสรรพนาม (pronoun resolution)
* การตัดสินใจ (decision making) เช่น การวางแผนทางเดิน (path planning) และการคาดเดาราคาหุ้น (stock prediction)

20.ຂະບວນການຄິດຂອງມະນຸດແມ່ນຫຍັງ?

กระบวนการคิดของมนุษย์เป็นกระบวนการทางความคิดในการนำเอาข้อมูลจากสิ่งต่าง ๆ มาวิเคราะห์ ประมวลผล และใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาหรือทำงานต่าง ๆ ซึ่งกระบวนการนี้เกิดขึ้นด้วยการใช้สมองที่มีความสามารถพิเศษในการประมวลผลข้อมูล

21. ອົງປະກອບຂອງການຄິດຂອງມະນຸດມີຫຍັງແດ່ ຈົ່ງອະທິບາຍແຕ່ລະອົງປະກອບ?

1. การเข้ารับข้อมูล (Input) มนุษย์รับข้อมูลจากสิ่งต่าง ๆ เช่น การสังเกตสิ่งต่าง ๆ หรือการอ่านข้อมูลจากหนังสือ และเก็บข้อมูลเหล่านี้เพื่อนำไปใช้ในขั้นต่อไป
2. การประมวลผลข้อมูล (Processing) หลังจากมนุษย์ได้รับข้อมูลแล้ว จะเริ่มประมวลผลข้อมูลนั้นๆ โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ที่มีเพื่อวิเคราะห์และตีความข้อมูล ซึ่งอาจประกอบด้วยการสร้างสมมติฐาน วิเคราะห์เชิงตัวเลข หรือการคำนวณต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความเข้าใจและแก้ไขปัญหา
3. การแสดงผล (Output) การแสดงผลเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการคิดของมนุษย์ โดยผลลัพธ์ที่ได้จะมีลักษณะเป็นความเข้าใจ หรือการแก้ไขปัญหาตามที่ต้องการ ยกต

22.ເປັນຫຍັງເກມຈຶ່ງຖືກນຳມາທົດສອບທາງ Al?

* ເກມເປັນໂຄງສ້າງທີ່ດີສຳລັບການທົດສອບຄວາມສໍາເລັດ ຫຼື ບໍສຳເລັດ
* ຄວາມເກມຕ້ອງການຖານຄວາມຮູ້ບໍ່ຫຼາຍເກີນໄປ ແລະ ສາມາດເຂົ້າໃຈບໍ່ສຳລັດໄດ້ງ່າຍ

23.ບັນຫາທີ່ຈັດຢູ່ໃນ Domain Formal Task ຄວນມີລັກສະນະໃດແດ່?

24. ຈົ່ງບອກວິທີການແກ້ບັນຫາແບບຫ້ວງສະຖານະ (State space search)

การค้นหาพื้นที่สถานะเป็นเทคนิคพื้นฐานที่ใช้ในปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อค้นหาวิธีแก้ปัญหา

25.ຈົ່ງບອກຂັ້ນຕອນການແກ້ບັນຫາແບບຫ້ວງສະຖານະ (State space search)

26. ຈຶ່ງບອກອົງປະກອບຂອງການແກ້ບັນຫາ ດ້ວຍວິທິການຄົ້ນຫາແບບຫ້ວງສະຖານະ

27. ນິຍາມ ການສະແດງຄວາມຮູ້ແບບ Semantic network

• ພາບອະທິບາຍສິ່ງຕ່າງໆ ໄດ້ດີກວ່າຕົວອັກສອນ:

• ມະນຸດໃຊ້ການເຊື່ອມຕໍ່ສິງຕ່າງໆ ຊື່ງຊ່ວຍໃຫ້ເກີດຄວາມເຂົ້າໃຈໄດ້ງ່າຍຂື້ນ

• ເຄື່ອງມືທີ່ຊ່ວຍທີ່ໃຊ້ການເຊື່ອມຕໍ່ພາບມີຫຼາຍແບບ:

• Semantic Network ເປັນສິ່ງໜຶ່ງທີ່ໃຊ້ເຊື່ອມຕໍ່ສິ່ງຕ່າງໆ ຕາມຄວາມສຳພັນ:

• Semantic network ສ້າງຂື້ນໂດຍ Quilian ໃນປີ1968

28. Node ໝາຍເຖິງຫຍັງ

  ໂນດ(Node) ໃຊ້ສະແດງເຖິງຊືີ່ຂອງວັດຖຸ, ຄຸນສົມບັດ, ເຫດການ, ການກະທຳ

29. Arc ໝາຍເຖິງຫຍັງ

ອາກ(Arc) ສະແດງຄວາມໝາຍຂອງຄວາມສ າພັນລະຫວ່າງໂນດ

30. ຈົ່ງບອກການອະນຸມານຄວາມຮູ້ໃນ semantic network

• ຄືຂະບວນການຫາຄວາມຮູ້ຈາກຂໍ້ມູນທີ່ມີຢູ່

• ເຮັດໄດ້ໂດຍການຕັ້ງຄໍາຖາມ ເຊັ່ນ

- Can Donald fly?

• ມີ 2 ວິທີ

- Intersection Search SpreadingActivation

- Inheritance

31. ຈົ່ງອະທິບາຍການຄົ້ນຫາແບບ  intersection search

32.ນິຍາມ ການສະແດງຄວາມຮູ້ແບບ Frame

ຊຶ່ງໝາຍເຖິງ

* ການຮັບຮູ້ແລະປະສົບການຖືກຈັດລົງເທິງໂຄງສ້າງທີ່ເອີ້ນວ່າ Frame
* ເມື່ອເຮົາໄດ້ປະສົບການໃໝ່ຈະນການຮັບຮູ້ແລະເຂົ້າໃຈໄດ້
* ພ້ອມກັບການປັບໂຄງສ້າງເພີ່ມໃຫ້ຖືກຕ້ອງກັບເຫດການໃໝ່ນັ້ນ

33.ນິຍາມ ການເພີ່ງພາເຊ່ິງມະໂນພາບ (Conceptual Dependency)intersection searchFrame

34.ຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງ semantic network ແລະ (Conceptual Dependency)

35. ACT ຊະນິດຕ່າງໆໃນ CD

36.ກາລະຕ່າງໆ ໃນ CDsemantic network ແລະ (Conceptual Dependency)

37.ຈົ່ງບອກຄວາມໝາຍ Monotonic ແລະ Nor-monotonic ພ້ອມທັງຍົກຕົວຢ່າງ

* "Monotonic" หมายถึง ความเชื่อหรือเงื่อนไขที่ไม่เปลี่ยนแปลง โดยหากเราเพิ่มข้อมูลเพิ่มเติมเข้าไปในระบบ ความเชื่อหรือเงื่อนไขนั้นจะไม่เปลี่ยนแปลง ตัวอย่างเช่น หากเราเชื่อว่า "หมูเป็นสัตว์ประเภทสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม" แล้วเราเพิ่มว่า "หมูมีหู" เรายังคงเชื่อว่า "หมูเป็นสัตว์ประเภทสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม"
* "Non-monotonic" หมายถึง ความเชื่อหรือเงื่อนไขที่อาจเปลี่ยนแปลงได้เมื่อมีข้อมูลเพิ่มเติมเข้ามา ดังนั้น ความเชื่อหรือเงื่อนไขนั้นมีความเป็นไปได้ที่จะถูกเปลี่ยนแปลงหรือไม่สมบูรณ์ในขณะนั้น เมื่อข้อมูลเพิ่มเติมเข้ามาในภายหลัง ตัวอย่างเช่น เราอาจเชื่อว่า "ปากเป็นอวัยวะที่ใช้สำหรับการกลืนอาหาร" แต่เมื่อเรารู้ว่ามีปากกว้างและแหลมเหมือนของแมลง ความเชื่อนั้นอาจเปลี่ยนไปในภายหลัง

38. ຈົ່ງບອກສາເຫດທີ່ເຮັດໃຫ້ເກີດ Non-monotonic

39.ການຫາເຫດຜົນໂດຍອາໃສຄວາມນ່າຈະເປັນ (Probabilistic Reasoning) ມີຈັກແບບ ແບບໃດແດ່?

40.Certainty Factor ແມ່ນຫຍັງ

Certainty Factor (CF) ແມ່ນການວັດແທກລະດັບຄວາມເຊື່ອ ຫຼືຄວາມແນ່ນອນວ່າສົມມຸດຕິຖານໃດໜຶ່ງເປັນຄວາມຈິງ, ໂດຍໃຫ້ຫຼັກຖານບາງຢ່າງ.

41. ນິຍາມ ຂອງລະບົບຜູ້ຊ່ຽວຊານ

ລະບົບຜູ້ຊ່ຽວຊານແມ່ນປະເພດຂອງລະບົບປັນຍາປະດິດທີ່ເຮັດຕາມຄວາມສາມາດໃນການຕັດສິນໃຈຂອງຜູ້ຊ່ຽວຊານຂອງມະນຸດ. ມັນໃຊ້ຄວາມຮູ້ແລະກົດລະບຽບທີ່ໄດ້ມາຈາກຜູ້ຊ່ຽວຊານໃນໂດເມນສະເພາະໃດຫນຶ່ງເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາຫຼືການຕັດສິນໃຈ.

42.ເປັນຫຍັງຕ້ອງມີລະບົບຜູ້ຊ່ຽວ-ຊານ

ລະບົບຜູ້ຊ່ຽວຊານແມ່ນລະບົບປັນຍາປະດິດທີ່ໃຊ້ຄວາມຮູ້ແລະກົດລະບຽບທີ່ໄດ້ມາຈາກຜູ້ຊ່ຽວຊານໃນໂດເມນສະເພາະເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາຫຼືການຕັດສິນໃຈ. ພວກເຂົາຖືກອອກແບບມາເພື່ອຮັກສາແລະຈັດລະບຽບຄວາມຮູ້ຂອງບຸກຄົນທີ່ມີປະສົບການ, ສະຫນອງຄວາມສອດຄ່ອງໃນການຕັດສິນໃຈ, ສາມາດໃຊ້ໄດ້ 24/7, ຫຼຸດຜ່ອນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ, ແລະຈັດການຂໍ້ມູນຈໍານວນຫລາຍແລະຂະບວນການຕັດສິນໃຈທີ່ສັບສົນ. ພວກເຂົາສາມາດຖືກນໍາໃຊ້ໃນຫຼາຍໆຄໍາຮ້ອງສະຫມັກ, ເຊັ່ນ: ຢາ, ການເງິນ, ວິສະວະກໍາ, ແລະການຜະລິດ, ເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ອົງການຈັດຕັ້ງເຮັດການຕັດສິນໃຈທີ່ດີກວ່າ, ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຜິດພາດ, ແລະປະຫຍັດເວລາແລະເງິນ.

43.ຄວາມແຕກຕ່າງ ລະຫວ່າງ Conventional program VS. Expert system

44.ເທກນິກຕ່າງໆໃນການສະແດງຄວາມຮູ້ໃນລະບົບຜູ້ຊ່ຽວ-ຊານ

45. ຈົ່ງອະທິບາຍ ການສະແດງຄວາມຮູ້ (Knowledge Representation)

46.ວິທີການສະແດງຄວາມຮູ້ທີ່ດີຄວນມີລັກສະນະໃດແດ່?

ມີ 5 ລັກສະນະ

47.ຂໍ້ດີ ແລະ ຂໍ້ເສຍ ຂອງວິທິການສະແດງຄວາມຮູ້ດ້ວຍກົດ

48.ຈົ່ງອະທິບາຍ ການອະນຸມານແບບຍ້ອນຫລັງ (Backard chaining)

49. ຈົ່ງອະທິບາຍ ການອະນຸມານແບບໄປໜ້າ (Forward chaining)

50. ລະບົບຜູ້ຊ່ຽວຊານມີຈັກຊະນິດ? ຊະນິດໃດແດ່

    ມີ 2 ຊະນິດ

51. ຈົ່ງບອກຂັ້ນຕອນການພັດທະນາລະບົບຜູ້ຊ່ຽວຊານຂະໜາດນ້ອຍ

- ລະບົບບໍ່ໃຫຍ່ຫລາຍ

- ມີກົດນ້ອຍ (< 350) ກົດ (ບໍ່ເປັນ ທາງ ການ)

- ມີຄວາມຊັບຊ້ອນນ້ອຍ ກວ່າ

- ພັດທະນາ ໂດຍ ໃຊ້ເຄື່ອງມືທີ່ມີຢູ່

- ທຶນທີ່່ໃຊ້ນ້ອຍກວ່າ

52.ຈິ່ງບອກຂັ້ນຕອນການພັດທະນາລະບົບຜູ້ຊ່ຽວ ຊານຂະໜາດໃຫຍ່

- ລະບົບມີ ຂະໜາດ ໃຫຍ່

- ຖານຄວາມ ຮູ້ມີຂະໜາດໃຫ່ຍ

- ອາດມີຄວາມຊັບຊູ້ອນຫລາຍກວ່າ

- ພັດທະນາໂດຍ ໃຊູ້ ເຄື່ອງ ມືຫລືສ້າງເອງ

- ໃຊ້ທຶນຫລາຍ

53.M.1 ແມ່ນຫຍັງ

    ບາດກ້າວບຸກທະລຸຂອງການຮຽນຮູ້ເຄື່ອງຈັກຢູ່ຂອບ, ດ້ວຍຄວາມສາມາດໃນການປະຕິບັດການ 11 ພັນຕື້ຕື້ຕໍ່ວິນາທີ, ບັນລຸປະສິດທິພາບການຮຽນຮູ້ເຄື່ອງຈັກໄດ້ໄວຂຶ້ນເຖິງ 15 ເທົ່າ