



## Escape d'Energy City

El joc de taula on no només la ciutat ha de ser SMART

guia per al professor



## Història

El joc consisteix a escapar de la ciutat, on ha esclatat una epidèmia zombi. Els carrers són plens d'aquests éssers menja-cervells! Per poder sortir de la ciutat amb vida i sense endur-se'n cap mossegada de record, els participants han de fer servir els avantatges que ofereix una smart city.

Energy City és una de les ciutats més avançades del món i té un centre d'investigació on es fan proves relacionades amb l'energia, la medicina, l'agricultura... Fa poc, un grup de científics van decidir engegar un projecte amb una nova mostra de bacteries mutades.

La mostra duia el nom d'EED-7x i prometia moltes alegries als éssers humans, en forma de millores evolutives que derivarien en una espècie més forta i amb més capacitat d'adaptació al medi. Els primers resultats de l'experiment van ser força esperançadors. Els individus que s'havien presentat voluntaris per fer les proves mèdiques van presentar millores en molt poc temps. Vistos els resultats, es va començar a treballar en un producte per a tota la població.

Un bon dia, però, les persones que havien participat en les proves experimentals van caure malaltes. I, després de tenir febre i vòmits, van morir sobtadament. Però el pitjor no va ser això. El pitjor va ser que els cossos sense vida van alçar-se de les tombes i van començar a atacar la resta de ciutadans d'Energy City.

Ara, els supervivents que volen escapar d'aquests monstres, han de superar el fossat que el govern ha fet amb la intenció que els morts vivents no surtin de la ciutat. Podreu superar els perills de la ciutat i arribar als afores?





## Avatars



Cada grup ha de tenir un avatar per jugar.  
Aquest avatar pot ser:

**Paco:** mecànic en un taller de cotxes. 1,70 m, 110 kg, 56 anys.

**Laura:** professora de tecnologia. 1,55 m, 60 kg, 35 anys.

**Ernest:** sense sostre. 1,80 m, 60 kg, 25 anys.

**Carla:** estudiant de 6è de primària. 1,20 m, 30 kg.

**María:** policia. 1,72 m, 70 kg, 38 anys.

**ZOMBIS:** Hi ha diverses hordes de zombis que es mouen de forma individual.  
Un grup portarà totes les hordes.



## Metodologia per a humans

Tots el jugadors comencen al parc. Els personatges poden anar junts o en grup. Si van junts, han de pactar l'estratègia que volen seguir. A l'hora de tirar el dau, ho faran com un de sol. És a dir, si vas per lliure tires pel teu compte, però si vas en grup, tira el grup (no cada membre del grup).

Cada jugador té tres vides.

Si uns personatges s'ajunten en un grup, el grup tindrà tres vides i no es compten individualment. En el moment que es fa un grup, tots els membres del grup pateixen el mateix.

Si s'uneixen personatges que tenen diferents vides, el grup es quedarà amb les vides del personatge que en té menys. Exemple: si s'ajunten tres personatges de tres, tres i una vides cadascú, el grup tindrà una sola vida.

Comencem la partida amb un pack d'alimentació. Hem de menjar cada quatre torns. Si no ho fem, perdem energia i les nostres tirades es veuran afectades en -1. Si estem més de sis torns sense menjar, ens convertim en zombis.

Cada vegada que comença un torn, el jugador o el grup ha de realitzar un "REPTE"  
Si el supera, pot continuar el torn i dur a terme l'acció que havia pensat.

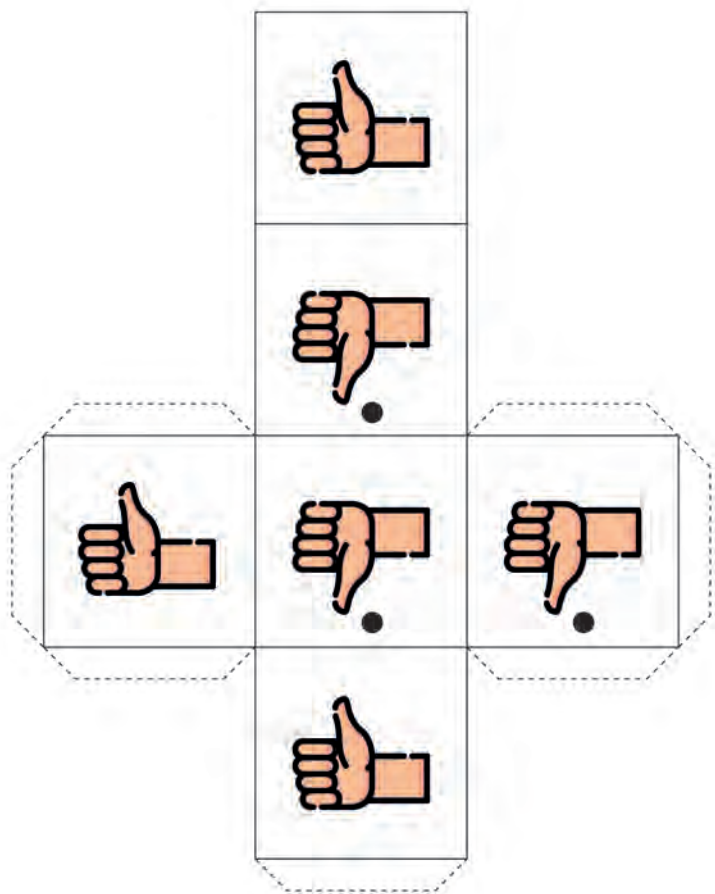


Les accions que poden fer els jugadors són diverses:

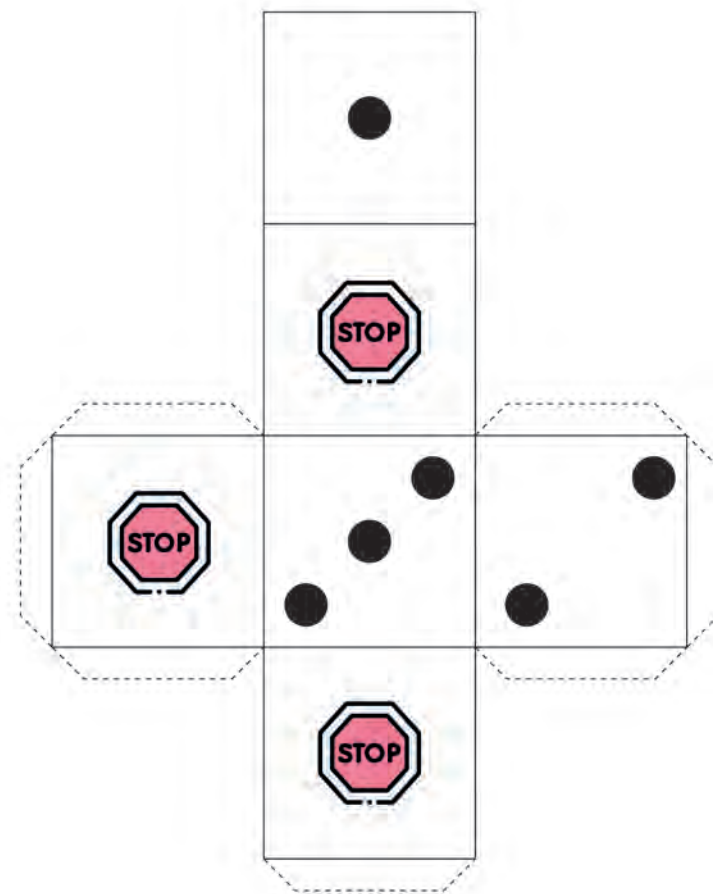
- Atacar (han de tirar el dau per veure si l'atac ha obtingut l'efecte desitjat o no).
- Distreure (han de tirar el dau de l'eficiència per veure si el que tenien pensat fer ha sortit bé o no).
- Moure's (tiren un dau de moviment: el valor que surt són les caselles que es poden moure).
- Manipular (tiren el dau de manipulació per veure si poden fer el que havien pensat o no).
- Interactuar amb altres jugadors.

Per recuperar vida hauran de tornar al parc.

## Daus

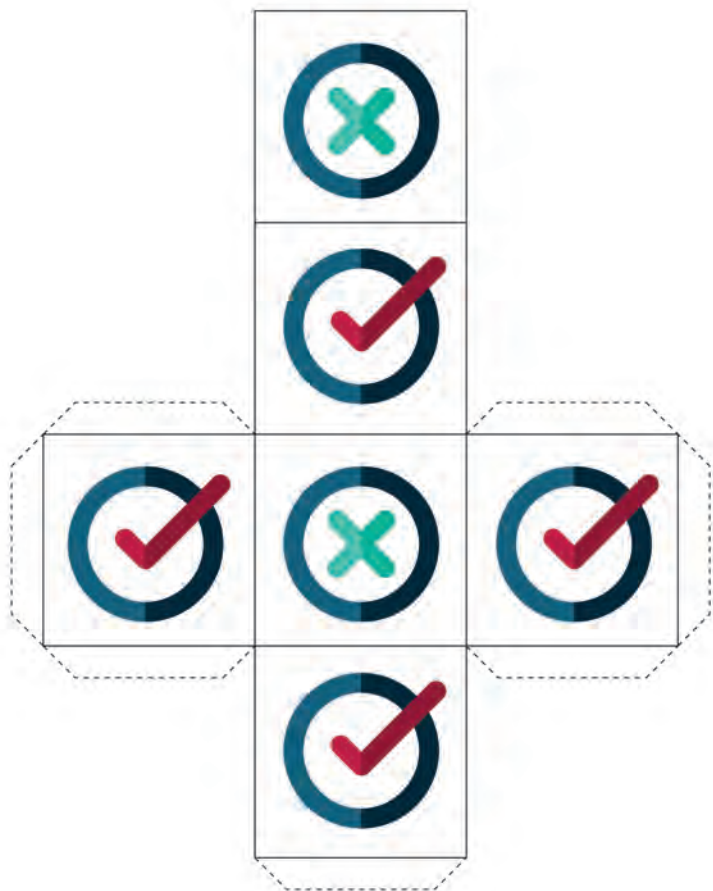


DAU DE DISTRACCIÓ

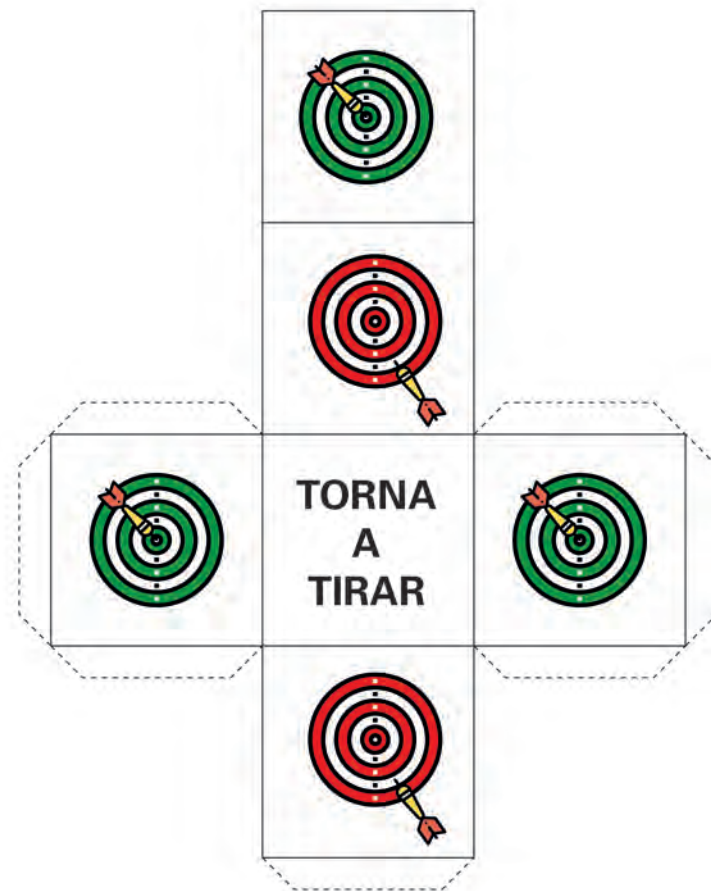


DAU DE MOVIMENT

## Daus



DAU DE MANIPULACIÓ



DAU D'ATAC

## Metodologia per a zombis

Els zombis es mouen un cop han passat els torns dels humans.

La partida comença amb dues hordes de zombis en joc (cada horda es compon de 20 zombis).

Cada quatre torns jugats, apareix una nova horda de zombis en el taulell de joc, que es col·loquen a les caselles especificades a l'efecte i que estan marcades amb aquest dibuix:



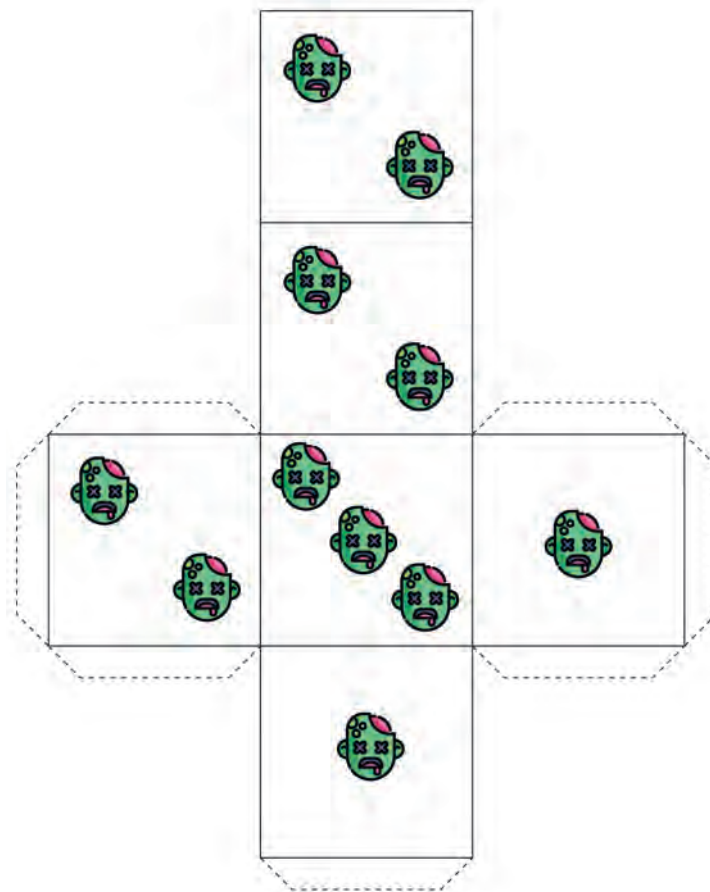
Els zombis es mouen amb el dau de moviment zombi.

Les hordes es poden ajuntar i, aleshores, les fitxes van juntes en caselles continues. No poden anar per separat, llevat que decideixin tornar a separar-se. La decisió de separar-se s'ha de prendre abans de tirar el dau.

Els zombis només poden fer una cosa: menjar cervells o menjar-se la persona. El personatge que és capturat per una horda desapareix del taulell.



## Daus



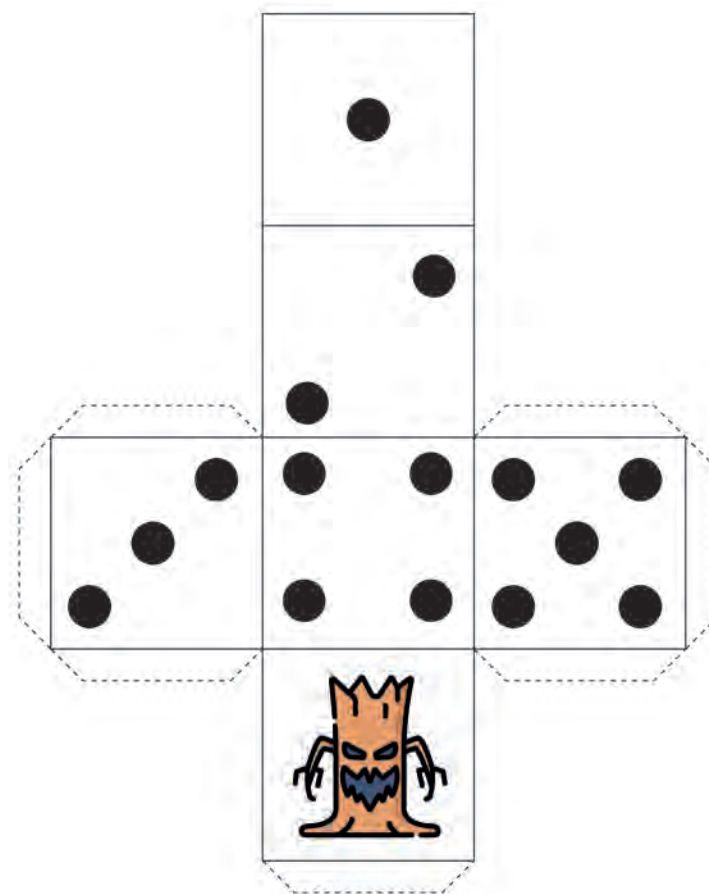
DAU DE MOVIMENT ZOMBI

## Tipus de caselles

### IMMOBILITZATS



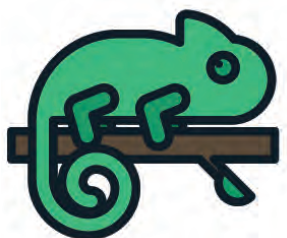
La por ens paralitza. No ens podem moure. Per sortir d'aquest estat hem de tirar el **dau de la por** i treure una puntuació **superior a 6 en dues tirades**. En cas contrari, ens quedem paralyzats dos torns.



DAU DE LA POR

## Tipus de caselles

### CAMUFLATS

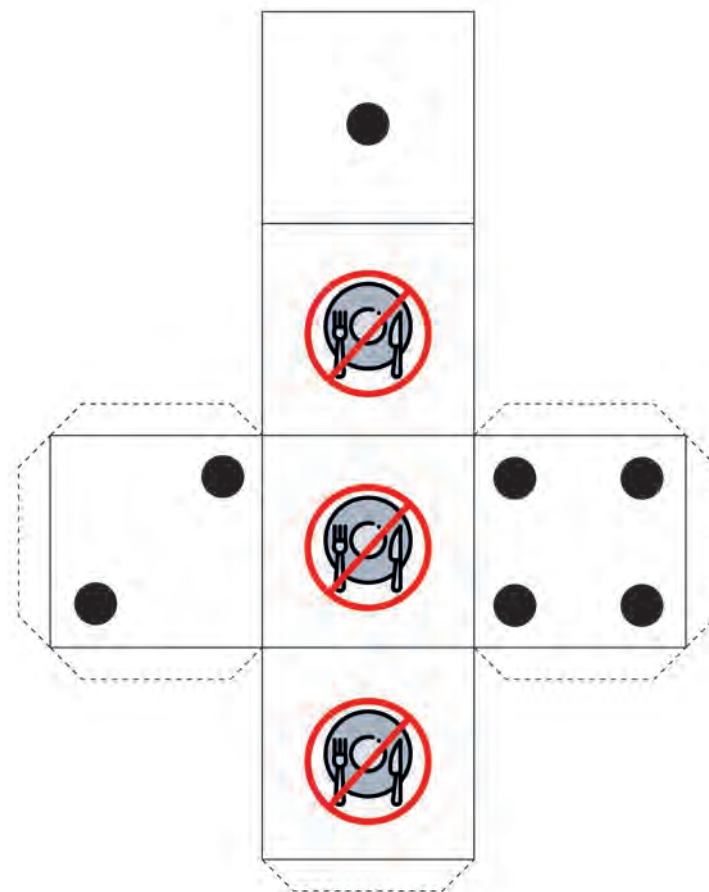


Heu aconseguit camuflar-vos entre hordes de zombis sense que us detectin. **Durant dos torns** podeu moure-us sense por als morts vivents.

### MENJAR



Heu trobat un munt d'aliments. Podeu intentar menjar-vos-els ara mateix o esperar. Per poder menjar, necessiteu treure un 4 o més amb el dau del menjar. Teniu dues tirades per aconseguir-ho.



DAU DEL MENJAR

## Tipus de caselles

### LOTERÍA ZOMBI



En aquestes caselles trobaràs una sorpresa. Agafa la targeta i mira què t'ha tocat. Serà bo? Serà dolent?

### CONTENIDORS



Si anem a parar a una casella de contenidors, podem interactuar amb ells, se t'acut com? Pensa, McFly, pensa...

(no és una acció obligatòria, també es pot no interactuar. Si es realitza la interacció, es fa en el mateix moment de caure a la casella i no cal cap targeta de repte)

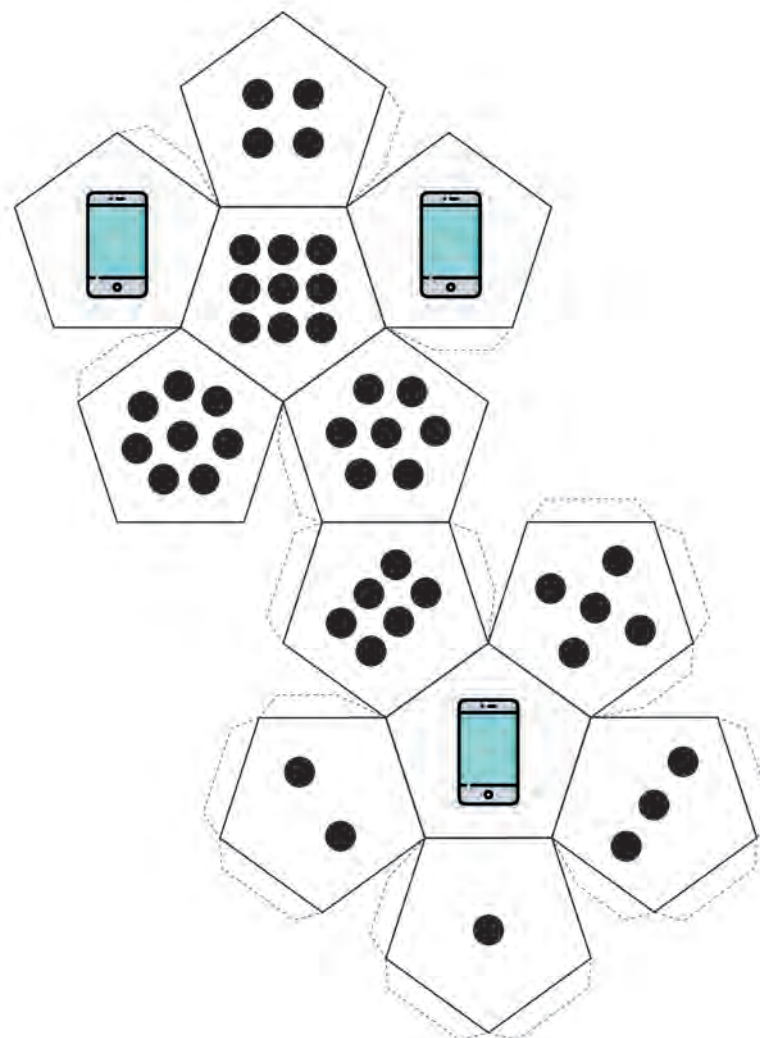
## Tipus de caselles

### TELÈFON MÒBIL



Us heu trobat un mòbil en bon estat i amb la contrasenya posada. El podeu fer servir per connectar-vos amb la ciutat i emprar les app smart. Només el podeu fer servir dues vegades. Per saber si teniu prou habilitat per aconseguir-ho, heu de tirar el dau de la comunicació i treure un 6 o més (teniu una oportunitat). Si surt el símbol del telèfon, podeu tornar a tirar.

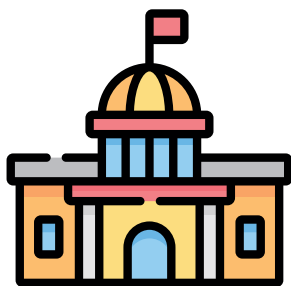
Si aconsegiu la puntuació, podeu fer servir el telèfon. Si no, perdeu un dels dos usos que teniu del telèfon.



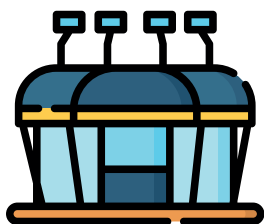
DAU DE LA COMUNICACIO



## Edificis especials



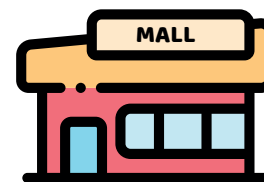
**Ajuntament**



**Estadi de futbol**



**Hospital**



**Centre comercial**



**Supermercat**

Aquests edificis tenen mapa propi. Un cop hi entres, t'has de moure en el seu mapa.



**Bona sort, supervivents...**

# Annex. Respostes







## MALA SORT:



Un zombi perdut us dona un ensurt de mort.

**Perdeu una vida i us quedeu un torn sense tirar.**

endesa  
Educa



## BONA SORT:



Sembla que la sort us somriu: heu trobat un mètode de camuflatge que us fa invisibles a ulls dels zombis.

**Podeu emprar-lo quan ho cregueu oportú (encara que no sigui el vostre torn) i és efectiu un sol torn.**

endesa  
Educa



## MALA SORT:



Quan intentes escapolir-te d'una horda de zombis, ensopegues, i el soroll que fas crida l'atenció dels caminants. S'acosten cada vegada més de ràpid, no tens on amagar-te i t'ataquen.

**A conseqüència de l'atac, les teves tirades experimenten una rebaixa de -2 punts durant dos torns.**

endesa  
Educa



## BONA SORT:



**Vida extra.....!!!!!!**

endesa  
Educa





## MALA SORT:



Intentes fugir dels zombis i et fiques en un contenidor, pensant que així passaràs inadvertit. Tries el contenidor equivocat. Saltes al contenidor verd i et claves vidres per tot el cos. Això fa que cridis de dolor i els zombis et localitzen.

**Perds una vida.**



## BONA SORT:



Aconsegueixes connectar amb l'enllumenat de la ciutat. Encens el llum del carrer/edifici pel qual esteu circulant i així pots veure tots els zombis que hi ha al voltant.

**Aconsegueixes un JoKeR, que et permetrà superar una puntuació quan ho necessitis. Només es pot fer servir una vegada.**



## MALA SORT:



Vas caminant pel carrer, sense adonar-te que hi ha sensors de presència que fan que els fanals s'encenguin quan passen els vianants. Actives el sensor i et trobes cara a cara amb una horda de zombis que estaven quiets. En veure't, es fregen les mans i t'ataquen.

**Perds un torn, i en els dos següents hauràs de descomptar dos punts (-2) a la teva puntuació.**



## BONA SORT:



Fugint dels zombis t'amagues en un contenidor. La decisió ha estat bona, perquè t'has ficat al contenidor marró, el de residus orgànics. La pudor de podrit no te la treu ningú, però els zombis et passen pel costat com si fossis un d'ells.

**Et saluden en passar i guanyes un +2 a les teves tirades durant dos torns.**





## MALA SORT:



Aconsegueixes entrar en un pàrquing i agafes un cotxe per anar més de pressa. Has escollit un cotxe de benzina perquè creus que és més ràpid. Mala elecció. El soroll alerta els menja-cervells, que s'abraonen sobre el cotxe i no et deixen moure.

**Perds dos torns.**



## BONA SORT:



Fugint dels zombis, entres en un pàrquing i agafes un cotxe elèctric. Molt bona elecció, ja que no fa gens de soroll i, per tant, els zombis no s'adonen de la teva presència.

**Aconsegueixes un +2 a les teves tirades durant dos torns.**



## MALA SORT:



Entres per error en una habitació a les fosques plena de zombis. Hi ha un sensor de temperatura que detecta les persones i que encén els llums de la sala. Els zombis no activen el sensor, ja que en estar morts tenen una temperatura molt freda. Per contra, un humà normal fa saltar el sensor. Els zombis et veuen, et salten al damunt i et deixen fet/a un nyap.

**Perds un torn i les teves tirades tenen -1 al torn següent.**



## BONA SORT:



Estàs tancat a casa quan comença la pandèmia. Un parell de zombis han entrat a casa teva. Gràcies a la domòtica instal·lada al teu pis, desconnectes els llums mitjançant l'aplicació del teu mòbil. Com que no et poden veure, aconsegueixes escapar de casa.

**Guanyes un +1 a les teves tirades durant dos torns.**





## MALA SORT:



Estàs fugint d'una horda famolenta de zombis. Estàs molt cansat/da i no saps fins quan aguantaràs a aquest ritme. Tot d'una, trobes un pàrquing de bicis de lloguer. No tens targeta de soci per poder llogar-ne una. Sempre havies pensat que anar en cotxe per la ciutat era millor.

**Perds dos torns.**



## BONA SORT:



Estàs fugint d'una horda famolenta de zombis. Estàs molt cansat/da i no saps fins quan aguantaràs a aquest ritme. Tot d'una, trobes un pàrquing de bicis de lloguer. Treus la targeta de soci del servei i agafes una bici que t'allunya dels menja-cervells.

**Guanyes avançar +2 caselles a la teva pròxima tirada de moviment (pots guardar-la per fer-la servir quan vulguis, només és vàlida un torn).**



## MALA SORT:



Els zombis han envaït els carrers d'Energy City. Has d'escapar de la ciutat com sigui. Penses en el teu cotxe elèctric, però no recordes on el tens aparcat. No et vas descarregar l'aplicació per poder rastrejar-lo que oferia l'ajuntament. Llàstima, hauràs de fugir a peu.

**Perds -1 en totes les teves tirades durant tres torns.**



## BONA SORT:



Els zombis han envaït els carrers d'Energy City. Has d'escapar de la ciutat com sigui. Penses en el teu cotxe elèctric, però no recordes on el tens aparcat. Cap problema, perquè t'havies descarregat al mòbil l'aplicació per consultar on està aparcat.

**Guanyes +2 a les teves pròximes tirades durant dos torns.**  
(aquesta carta és de loteria zombi, no significa que tinguis un cotxe en agafar la carta)





## MALA SORT:



L'aigua és un bé escàs. Només penses en refrescos de colors, glaçons i gots de litre i mig que van cap a la teva boca seca per la falta d'hidratació. Doncs la cosa no té pinta de millorar gaire, perquè no et vas descarregar l'aplicació de control de regs dels parcs i ara no pots aconseguir aigua dels regs.

**Et quedes un torn sense tirar (el torn següent).**



## BONA SORT:



Durant la fugida dels menja-cervells, l'aigua és un bé molt preuat i escasseja. Per sort, tens l'aplicació que l'ajuntament havia ofert per controlar els regs dels parcs d'Energy City. Et desplaces al parc més proper i poses en marxa l'aplicació per omplir les cantimplores.

**Guanyes un torn extra de joc en el qual no necessites realitzar cap prova per dur a terme una acció (ús immediat).**



## MALA SORT:



Ai, ai, ai... vols sortir de casa per fugir dels zombis, però no tens electricitat per carregar llanternes, bateries, ràdios, etc. Com se't va ocórrer votar en contra de la instal·lació de plaques solars al terrat de l'edifici? Ara que la ciutat ha quedat aïllada, són l'única font d'electricitat. La pròxima vegada... pensa en verd!

**Perds un torn, i durant els dos següents les teves tirades tenen -1.**



## BONA SORT:



Abans de sortir del teu pis per escapar de les hordes zombi, agraeixes que durant la reunió de la comunitat de veïns s'hagués aprovat posar plaques solars al terrat de l'edifici. Gràcies a les plaques, pots carregar llanternes, ràdios, bateries i altres instruments elèctrics per estar preparat/da per a la fugida.

**Guanyes immunitat contra un atac zombi (pots guardar la carta i fer-la servir en el moment que consideris oportú. També pots cedir-la a un company que estigui en una situació compromesa).**



En una smart city, la recollida d'escombraries ha de ser selectiva. Quins contenidors coneixes per llençar-hi els residus que generem?

endesa  
Educa

L'eficiència és un concepte essencial en una smart city. Vejam si vosaltres sabeu deduir què és l'eficiència.

Què és més eficient?

Fer servir dues bombetes de 30W de potència i 40 lúmens de llum, o bé una bombeta de 60W de potència 80 lúmens de llum.

**Resposta: bombeta de 60W i 80 lúmens**

endesa  
Educa

En una smart city trobarem petits centres de generació, en comptes de grans focus de generació als afores.

- A - Vertader
- B - Fals

endesa  
Educa

Un dels elements essencials en una smart city és el cotxe elèctric. El repte que haureu de superar a continuació consisteix a crear un motor i aconseguir que funcioni. Us hi veieu capaços? En depèn la vostra supervivència:

<https://blog.endesaeduca.com/el-motor-electrico/>

endesa  
Educa



✂

**En una smart city, el consumidor deixa de ser un ens passiu. El ciutadà d'una smart city pot fabricar la seva pròpia electricitat, com si fos un punt més de generació, i incorporar-la a la xarxa elèctrica.**

- A - Vertader**
- B - Fals**

endesa  
Educa

✂

**Un element que pot ser de gran ajuda a l'hora d'escapar de la ciutat sense ser devorats per un zombi és la brúixola. Us indica el camí que heu de seguir, tant si és de dia com si és de nit. Construiu una brúixola tal com us indica el vídeo següent:**

**<https://blog.endesaeduca.com/experimento-magnetismo-brujula/>**

endesa  
Educa

✂

**En què consisteix la generació distribuïda?**

- A - Un sistema de transport d'electricitat que és unidireccional. Va des de la central fins a l'usuari.**
- B - Un sistema de transport d'electricitat en el qual no només es transporta electricitat, sinó que també hi ha informació que es mou en ambdós sentits.**
- C - Un sistema de generació que distribueix l'electricitat que cal generar entre les centrals de generació renovables per reduir l'impacte ambiental.**

endesa  
Educa

✂

**En què consisteix un terrat verd?**

- A - Tenir el terrat pintat de verd, que és el color que repel·leix més la calor del sol, i així es manté l'edifici a una temperatura agradable sense gastar energia elèctrica.**
- B - Tenir un jardí amb plantes autòctones al terrat per reduir el CO<sub>2</sub> de la ciutat.**
- C - Tenir els terrats dels edificis plens de plaques solars per reduir l'impacte de la generació d'electricitat.**

endesa  
Educa





Les bombetes LED són les bombetes més eficients que existeixen a hores d'ara. Però quan es va inventar la llum artificial, les bombetes eren incandescentes. Series capaç de construir-ne una seguint les instruccions següents? Us pot treure d'un mal pas, les nits que la ciutat estigui dominada pels morts vivents.

<https://blog.endesaeduca.com/experimento-bombilla-incandescente/>



El cotxe elèctric privat, pot ser un punt d'aportació d'electricitat a la xarxa elèctrica?

- A - Vertader
- B - Fals

Per què?

Resposta: mentre està aparcad pot aportar electricitat a la xarxa com si fos una pila o bateria.



En una smart city, l'aposta per la generació està basada en els combustibles fòssils.

- A - Vertader
- B - Fals



Un dels elements necessaris perquè funcionin els comptadors intel·ligents són els:

- A - Rebotadors
- B - **Concentradors**
- C - Unificadors







**En una smart city, les lectures dels comptadors es fan manualment per donar més seguretat a l'usuari.**

- A - Vertader
- B - Fals

endesa  
Educa



**Una de les generacions menys agressives amb el medi ambient és la hidroelèctrica. El seu funcionament es basa a transformar l'energia potencial de la caiguda de l'aigua en energia elèctrica.**

endesa  
Educa



**La generació hidroelèctrica fa servir aigua per moure una turbina. Per poder continuar amb la fugida haureu de construir una turbina tal com es mostra en aquest vídeo:**

<https://blog.endesaeduca.com/turbina-de-agua/>

endesa  
Educa



**En una smart city, quins elements consideres essencials?**

- A - Enllumenat públic amb sensors.
- B - Reg de parcs i jardins amb sensors.
- C - Usar els cotxes privats elèctrics per moure'ns per la ciutat.
- D - Col·locar plaques solars als terrats dels edificis.

endesa  
Educa



**Els aerogeneradors són nuclis de generació de baix impacte ambiental, però cal triar amb molt de compte el lloc on es construeix un parc eòlic per evitar un fort impacte en:**

- A - La flora de la zona. En construir el parc, desforestem una part del bosc i es perden espècies autòctones.
- B - La població d'aus i les seves rutes de migració.**
- C - La temperatura de la zona. Les aspes dels aerogeneradors, en moure's, creen un corrent d'aire que disminueix la temperatura de la zona i provoca un canvi bruscat en el nínxol ecològic.

endesa  
Educa

**L'efecte Joule és una conseqüència del transport de l'energia elèctrica pels cables. Una de les maneres de reduir-lo és:**

- A - Transportar l'electricitat per l'aire.
- B - Generar l'electricitat més a prop dels punts de consum.**
- C - Transportar l'electricitat de nit per reduir l'impacte calorífic.
- D - Transportar l'electricitat sota terra per evitar la fuga d'electrons.

endesa  
Educa

**L'efecte Joule suposa un problema per al transport de l'electricitat, però en altres casos és un efecte buscat gràcies al qual aprofitem la calor que es genera.**

**Us proposem aquest repte en el qual cal usar l'efecte Joule per poder seguir avançant en la fugida.**

<https://blog.endesaeduca.com/experimento-electricidad-efecto-joule/>

endesa  
Educa

**En una smart city, l'important és aprofitar al màxim els elements de què disposem. Podem escalfar l'aigua fent servir:**

- A - L'escalfador elèctric.
- B - L'escalfador de gas natural.
- C - El fogó de la cuina.
- D - Una foguera.
- E - Acumuladors de calor a les teulades.**

endesa  
Educa



Necessiteu escapar dels zombis, perquè us han envoltat i heu de trobar una sortida. Com que només teniu pólvora, en el repte següent us proposem un petit taller: fer un làmpada d'arc per generar una guspira i encendre la pólvora. D'aquesta manera, aconseguireu una via d'escapada.

<https://blog.endesaeduca.com/la-lampara-de-arco-electrico/>



Heu arribat a un punt on, per poder avançar, heu de pujar per un aparellatge de ferro per on antigament passava electricitat. Si voleu superar aquest punt, haureu de fer un petit electroscopi i descobrir si l'aparellatge té corrent elèctric o no. Així sabreu si podeu pujar-hi i escapar.

<https://blog.endesaeduca.com/electrostatica-electroscopio/#more-1360>



Heu de fer servir la ràdio per poder comunicar-vos amb el món fora d'Energy City i avisar-los que hi ha supervivents, però no teniu piles. Necessiteu algun element que us permeti generar electricitat i transferir aquesta electricitat a la ràdio. No passa res! En una smart city tenim materials per construir un electròfor. No sabeu què és? Doncs us recomano que, si voleu sobreviure a aquest malson, us n'informeu i en construïu un el més aviat possible.

<https://blog.endesaeduca.com/experimento-electrostatica-electroforo/#more-1067>



Com ja deveu saber, a les smart city hi ha un munt de sensors que ens ajuden a emprar l'energia. Ens fan la vida més fàcil i ens fan ser més eficients en el consum d'electricitat. Llàstima que quan es va construir la ciutat, no es va pensar en una epidèmia zombi! Darrere la porta que teniu davant hi ha provisions. El problema és que aquesta porta funciona amb un sensor que s'ha espatllat. Un maleït zombi ha intentat menjar-se'l i l'ha deixat inservible. Podeu construir-ne un de nou per obrir la porta?

<https://blog.endesaeduca.com/smart-cities-sensores/#more-1222>



**Arribats a aquest punt, esteu en un túnel a les fosques i només disposeu de llanternes sense piles. Per poder encendre-les haureu de construir una pila.**

**<https://blog.endesaeduca.com/volta-y-la-pila/#more-1586>**

endesa  
Educa

**Heu arribat a una torre on hi ha un equip de transmissió per ràdio, però el micròfon està espatllat i no us podeu comunicar amb l'exterior per demanar ajuda. Heu de construir un micròfon com més aviat millor.**

**<https://blog.endesaeduca.com/el-microfono-de-carbon/>**

endesa  
Educa

**Esteu dalt d'un terrat i veieu helicòpters que sobrevolen la ciutat. Voleu comunicar-vos amb ells per dir-los que esteu vius i que us vinguin a recollir. Com ho podeu fer? Aquí teniu un experiment que us pot salvar la vida. Esteu preparats per dur-lo a terme o preferiu que l'alè d'un zombi us acompanyi en l'últim moment de la vostra vida?**

**<https://blog.endesaeduca.com/pintando-electricidad/>**

endesa  
Educa

